

الدكتور فتحى مصطفى الزيات

علم النفس المعرفى

الجزء الثانى

مداخل ونماذج ونظريات



علم النفـــس المعـــرفي

الجزء الثاني
مداخل ونماذج ونظريات

تأليف

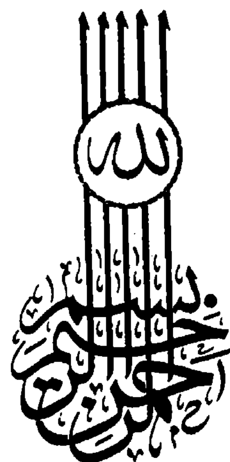
الدكتور

فتحي مصطفي الزيات

أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي

كلية التربية ـ جامعة المنصورة

2001



علم النفس المعرفي

مداخل ونماذج ونظريات

الطبعة الأولى

١٤٢١هـ - ٢٠٠١م



دار النشر للجامعات - مصر



١٤ عمارات العبور - الدور الثانى - صلاح سالم

ص . ب : ١٣٠ محمد فريد ١١٥١٨ - القاهرة - تليفاكس : ٢٦١٣١٦٠

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ الَّذِينَ اسْتَجَابُوا لِلَّهِ وَالرَّسُولِ مِنْ بَعْدِ مَا أَصَابَهُمُ الْقَرْحُ لِلَّذِينَ أَحْسَنُوا مِنْهُمْ وَاتَّقَوْا أَجْرٌ عَظِيمٌ . الَّذِينَ قَالَ لَهُمُ النَّاسُ إِنَّ النَّاسَ قَدْ جَمَعُوا لَكُمْ فَاخْشَوْهُمْ فَزَادَهُمْ إِيمَانًا وَقَالُوا حَسْبُنَا اللَّهُ وَنِعْمَ الْوَكِيلُ . فَانقَلَبُوا بِنِعْمَةٍ مِّنَ اللَّهِ وَفَضْلٍ لَّمْ يَمْسَسْهُمْ سُوءٌ وَاتَّبَعُوا رِضْوَانَ اللَّهِ وَاللَّهُ ذُو فَضْلٍ عَظِيمٍ ﴾ صدق الله العظيم .

[آل عمران : ١٧٢ ـ ١٧٤]

إلي الجيل الواعد من شباب الباحثين
المتحمسين للبحث في مجال علم النفس المعرفي

همسة حب

ودعوة بحث

أ.د.فتحي الزيات

مقدمة

عكست دراسات وبحوث العلم المعرفي Cognitive Science تطوراً بالغ الاطراد خلال العقود الثلاثة الأخيرة من القرن العشرين، وكانت أبرز هذه الدراسات والبحوث وأكثرها تنامياً دراسات وبحوث علم النفس المعرفي، التي تداعت أصداؤها وتنامت تطبيقاتها فى مختلف فروع منظومة العلوم التربوية والنفسية، بما تشمله من أسس التربية، والمناهج وأساليب التدريس، ونظريات التعلم ، والصحة النفسية والعقلية، والتربية الخاصة، والفروق الفردية وغيرها.

وكان السؤال الهام الذى فرض نفسه على رؤى وتوجهات علماء علم النفس المعرفى هو "هل يمكن النظر إلى نظم تجهيز ومعالجة المعلومات لدى الإنسان باعتبارها تجمع أو مجموعة من التراكيب أو الأبنية Collection of structures التي تشكل منظومة مكونات النشاط العقلى المعرفيHardware، أم باعتبارها سلسلة من العمليات والبرامج والخطط والتوليفات والاشتقاقات Software التي تتوقف على المدخلات، من حيث طبيعتها ومستواها ومحتواها من ناحية، وأساليب تمثيل وتجهيز ومعالجة هذه المدخلات من ناحية أخرى؟".

والواقع أن الإجابة على هذين السؤالين تبدو بسيطة نظرياً، حيث لا يمكن فصل التراكيب أو الأبنية التى تشكل أطر أو مكونات النشاط العقلى المعرفي عن محتوى هذه الأبنية، بما ينطوي عليه هذا المحتوى من تنظيم وترابط وتمايز وتكامل واتساق وكم، كخصائص أو أبعاد تشكل الطبيعة الكيفية لبنية النشاط العقلى المعرفي، لكنها بالغة التعقيد من الناحيتين البحثية والمنهجية.

وقد اهتمت معظم دراسات وبحوث علم النفس المعرفى بالإجابة على هذين السؤالين من الناحيتين النظرية والتطبيقية، وقد أفرز اطراد الاهتمام بهذين المحورين تطبيقات بحثية عديدة، كان لها بالغ الأثر فى إحداث تحولات مدهشة في مختلف صيغ نماذج ونظريات التعلم والتعليم، والمناهج وطرق التدريس.

وفضلاً عن سعى علماء علم النفس المعرفي لفهم ماهية الصيغة أو البنية أو الشكل أو التكوين (what is the form or structure) التي تقف خلف تفعيل الكفاءة المعرفية لنواتج لنشاط العقلي المعرفي، من حيث مدخلاتها وعملياتها، فإنهم يتطلعون أيضا إلى محاولة تفسير كيف How يتم تمثيل

ومعالجتها، أي العمليات Processes التي تقف خلف هذا التمثيل ومعالجته، وديمومة الاحتفاظ بالمعلومات وتفعيل نواتجها من اشتقاقات وتوليفات ومرونة معرفية.

وما هي العمليات التي من خلالها ننتقى ونتحكم في هذا الزخم المتنامي من المعلومات والمواد المُدركة، والمدخلات الخام التي تتاح لنا عبر أعضاء الحس لدينا؟ وكيف نحتفظ ونشتق علاقات بين مضامين هذه المدخلات، والمعلومات الماثلة في بنائنا المعرفي، أو في مصادرنا المعرفية، وعبر ذاكراتنا وعملياتها، وتفكيرنا وعملياته؟ ثم كيف يتم توظيف هذه المدخلات معرفياً على نحو فعال؟

وقد حاولنا أن نجيب على هذه الأسئلة وغيرها من خلال بحوثنا الإمبيريقية، الميدانية وتوجهاتنا النظرية والبحثية، التي يزخر بها هذين المجلدين.

وعلى الرغم من مرور ثلاثة عقود أو يزيد على هذه التحولات التى أحدثها اطراد البحث فى مجال علم النفس المعرفى - نقول رغم ذلك- كان حظ الدراسات والبحوث التى أجريت فى العالم العربى من هذه التحولات ضئيل للغاية، باستثناء الدراسات والبحوث التي تناولناها في هذا المجال منذ ثمانينات القرن المنصرم، والتي نعرض لها هنا من خلال هذين المجلدين، وما تناوله بالتزامن معنا عالمان جليلان من علماء علم النفس فى مصر هما: المرحوم الأستاذ الدكتور فؤاد أبو حطب وطلابه طيب الله ثراه، والأستاذ الدكتور أنور الشرقاوى أمدّ الله في عمره.

وقد شهد عقد التسعينات من هذا القرن اهتماماً بالغاً، وتحولات عميقة الأثر فى منظومة الدراسات والبحوث المصرية والعربية، في مجال علم النفس المعرفى و علم نفس تجهيز ومعالجة المعلومات، من خلال قسمى علم النفس التربوى بكلية التربية جامعة المنصورة، وكلية التربية جامعة عين شمس، وعدد محدود من أقسام علم النفس بباقى الجامعات المصرية.

والدراسات والبحوث التي قُدناها، ونقدمها هنا كنماذج للقارئ العربي المهتم بصفة عامة، وطلبة وطالبات الدراسات العليا وأعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية والعربية على نحو خاص، تحمل رقمي ٥، ٦ في سلسلة علم النفس المعرفي التي تصدينا لحمل لواءها وتحمّل مسئولياتها، ونتابع بعون الله إصدارها.

وهى تعكس توجهاً معرفياً بالغ العمق، واهتماماً بعيد المدى، بقضايا ومشكلات ونظريات علم النفس المعرفى وتطبيقاته المطردة الأثر على مختلف مجالات التربية، والمناهج وطرق التدريس، وعلم النفس، والصحة النفسية، والتربية الخاصة. ولذا فهي تفيد كافة المهتمين والمشتغلين بهذه المجالات.

وقد ظل توجهنا واهتمامنا بقضايا ومشكلات ونظريات وتطبيقات علم النفس المعرفى موصولاً، وبالغ الاطراد والتنامي، حيث أفرز هذا التوجه والاهتمام قرابة الأربعين بحثاً ودراسة وإنتاجاً معرفياً أصيلاً ورصيناً، شهد بأصالته ورصانته وتميزه، أساتذتنا الأجلاء، وزملاؤنا المنصفون، وطلابنا الأوفياء.

ونظرا لما تعانيه المكتبة العربية من فراغ هائل، يعكس الافتقار إلى نماذج رصينة من الدراسات والبحوث فى مجال علم النفس المعرفي، وعلى ضوء العديد من اللقاءات المتزايدة الإيقاع مع طلاب وطالبات الماجستير والدكتوراه من مختلف الجامعات المصرية، الذين يفدون إلينا في طلب المشورة العلمية: النظرية والبحثية والمنهجية ، فقد رأينا أن نقدم هذين المجلدين للقارئ العربي المتخصص أو المهتم، دعماً لهذا المجال البالغ الأهمية والحيوية والإثارة، وإسهاماً في قضايا المجال وتطبيقاته، وسداً لفراغ المكتبة العربية فيه .

واستجابة لمزيد من المصداقية فقد رأينا أن نعرض لبحوثنا ودراساتنا في مجال علم النفس المعرفي، من خلال هذين المجلدين، عرضاً زمنياً تعاقبياً يعكس تتابع اهتمامنا، وتناميه وتطوره وتعمقه منذ عام ١٩٨٠ وحتى هذا العام ٢٠٠٠، عشرون عاما من الدراسة والبحث في مجال يعد من أشق وأصعب وأمتع مجالات علم النفس، وأكثرها شمولاً وحداثة وتطوراً، وديناميه، فضلاً عن أنه من أكثر المجالات التطبيقية الواعدة، المتنامية التأثير.

ويشمل المجلد الأول خمسة عشر بحثا ودراسة تمثل البحوث والدراسات التى قدمها المؤلف فى مجال علم النفس المعرفى للجنة العلمية الدائمة لترقية الأساتذة والأساتذة المساعدين، الست الأول منها قدمت للترقية لدرجة أستاذ مساعد، والتسع التالية لها قدمت للترقية لدرجة أستاذ، وقد اتسقت أحكام أساتذتنا الأجلاء عليها، وتقديراتهم العالية وغير العادية لها، إضافة إلى تعليقات غاية فى الدقة والموضوعية والعلمية يعد كل منها شهادة تقدير بالغة وباقية الأثر.

أما المجلد الثاني فيشمل في جزء منه على عدد مختار من نمـــاذج رســـائل الدكتوراه التي أشرفنا عليها فى هذا المجال، خلال العقـــد الأخـــير مـــن القـــرن العشرين ، وباقي هذا المجلد يعرض لإنتاجنا العلمي من نظريات ونماذج نظريـــة ومنهجية، ودراسات وبحوث ما بعد الأستاذية في هذا المجال الذى نهيم به ويـــهيم بنا، مجال علم النفس المعرفى وصعوبات التعلم في إطار المنظور المعرفي.

وهذين المجلدين فوق ما ينطويان عليه شمول ورؤية معرفية بالغة العمـــق والأصالة ، يمثلان مسيرة المؤلف - الباحث - فى هذين المجـــالين علـــى مـــدى عشرين عاما من الدراسة والبحث العلمي الجاد الرصين .

وإذ نقدم من خلال هذين المجلدين خلاصة النواتـــج المعرفيـــة والتوجـــهات البحثية لنا عبر عقدين من الزمان، فإننا ندعو الله بكل الصـــدق أن يعلمنـــا مـــا ينفعنا، وأن ينفعنا بما علمنا، وأن يكون ما نقدمه خالصاً لوجهه الكريم، شـــاكرين حامدين لفضله وإنعامه، ورعايته وتوفيقه، إنه نعم المولى ونعم النصير.

والحمد لله ، عدد خلقه، ورضا نفسه، وزنة عرشه، ومداد كلماته، على مـــا حبانى به من نعمة التوفيق، واتباع صراطه المستقيم ، فما كان من توفيق فمـــن الله وحده عز وجل، وما كان من تقصير فمن نفسى .

وأشكر كل من مد لى يد العون والمؤازرة، والدعـــم والمنـــاصرة، وأخـــص بشكري وتقديري زوجتي، وابنتي إيناس، وابنيَّ أحمد ومحمـــــد، علـــى عونـــهم وسعادتهم ، وكذا طلابي وزملائي، ومن دواعـــي ســـعادتي وغبطتـــي أن يرســـم الأشكال فى هذين المجلدين، ويصمم فواصل وحداتهما، وغلافيهما، ابنـــي محمـــد الطالب بالمرحلة الجامعية فله كل تقديرى وامتناني.

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالميـــــــــــن.

المنصورة في الاثنين : غرة رمضان ١٤٢١

٢٧ نوفمبر ٢٠٠٠

أ.د/ فتحي مصطفى الزيات

أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي

كلية التربية - جامعة المنصورة

الفهرس

فهرس الجزء الأول

فهرس الجزء الثاني

تابع فهرس الجزء الثاني

الفصل الأول

أثر اختصار سنوات الدراسة بالحلقة الأولي من التعليم الأساسي على التحصيل الدراسي بالصف الأول الإعدادي[1]

إعداد الدكتور
فتحي مصطفى الزيات
أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي
كلية التربية جامعة المنصورة

١٩٩٠

(١) نشر هذا البحث بمجلة كلية التربية جامعة المنصورة، الجزء الثاني، العدد١٢، أكتوبر ١٩٩٠، وهو البحث رقم (١٠) من البحوث التي قدمت للجنة العلمية الدائمة لترقية الأساتذة.

الفصل الأول

أثر اختصار سنوات الدراسة بالحلقة الأولي من التعليم الأساسي على التحصيل الدراسي بالصف الأول الإعدادي

- مقدمة
- مشكلة الدراسة
- أهمية وأهداف الدراسة
- المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في الدراسة:
  - ❋اختصار سنوات الدراسة بالمرحلة الابتدائية
  - ❋زمن التعلم الأكاديمي
  - ❋التحصيل الدراسي بالمرحلة الإعدادية
- الإطار النظري للدراسة
- نموذج برمجة عمليات التعليم والتعلم
- فروض الدراسة
- منهج الدراسة وإجراءاتها
- نتائج الدراسة ومناقشتها وتطبيقاتها التربوية
- المراجع

أثر اختصار سنوات الدراسة بالحلقة الأولي من التعليم الأساسي على التحصيل الدراسي بالصف الأول الإعدادي

مقدمة

تعتبر قضية تطوير التعليم وتحديثه في مصر من أكثر القضايا استقطابا لفكر واهتمام مختلف قطاعات المجتمع على المستويين الرسمي والشعبي، فهي قضية المربين والآباء والباحثين وعلماء التربية وعلم النفس على حد سواء، فضلا عن أنها أكثر القضايا المعاشة داخل كل بيت مصري، وقد شهدت السنوات الأخيرة مولد استراتيجية تطوير التعليم قبل الجامعي التي تعتمد على سبعة محاور ذات أبعاد اجتماعية واقتصادية وتربوية.

وقد حظيت الأبعاد التربوية في الاستراتيجية بأكبر قدر من الإثارة والاهتمام، فضلا عن وزنها النسبي في استراتيجية التطوير وشمولها لخمسة محاور تستهدف "تحسين الجودة النوعية للنظام التعليمي برفع كفايته وزيادة فعاليته كما تبدو في رفع المستوى الكيفي للتعليم" .

وقد ارتبط تحقيق هذا الهدف بإحداث تطويرات استهدفت إعادة تنظيم التعليم الأساسي ببعديه الكمي والكيفي، انطلاقا من خطأ الافتراض القائل بأن زمن التعلم أو مدته هو أهم معيار لقياس الكفاءة التعليمية، فضلا عن أن الوزن النسبي لإسهام هذا المتغير في التباين الكلى لكفاءة التعليم وفاعليته يعد ضئيلا إذا ما قورن بالوزن النسبي للمتغيرات الأخرى المهمة في هذه الكفاءة.

على أن هناك من يرى أن زمن التعلم يلعب دورا هاما في نمو وتطور مختلف أنماط التعلم داخل الفصل 1963;Denham&Lieberman,1980 Bloom, 1968; Coroll,19 وأن التفكير في تعديل الزمن المطلوب للتعلم يجب أن يبدأ بإثارة التساؤل التالي "الزمن المطلوب لتعلم ماذا ؟ Dayle, 1979.

وأيا كانت المهام المراد تعلمها، فإن الزمن المطلوب لتعلم هذه المهام يتوقف على فعالية استخدام هذا الزمن، من قبل كل من المعلم والمتعلم، وفى ظل توافر الإمكانيات المادية والبشرية التي تضمن فعاليته.

ومع ذلك، وفى ضوء التسليم بخطأ هذا الافتراض تم اختصار سنوات الدراسة بمرحلة التعليم الأساسي من تسع إلي ثمان سنوات، مع عدم اختصار الوقت المخصص للتعليم عن طريق زيادة عدد أسابيع العام الدراسي إلي ٣٨ أسبوعا. ومد اليوم الدراسي وزيادة زمن الحصة إلي المعدل القومي (١) ، فضلا عن أن هذا الاختصار كما ترى خطة التطوير - لا يؤثر في مستوى مرحلة التعليم الأساسي لأن تقييم التلميذ في نهايتها يتم على ذات المعيار المقرر قبل الاختصار.

وقد صدر القانون رقم ٢٢٣ لسنة ١٩٨٨ محددا لمدة التعليم الأساسي الإلزامي بثمان سنوات منها خمس سنوات للحلقة الابتدائية، وثلاث سنوات للحلقة الإعدادية وذلك اعتبارا من العام الدراسي ١٩٨٨ / ١٩٨٩.

وتنفيذا لهذا القانون تم تدريس مقررات الصف الخامس مع مقررات الصف الرابع بعد تنقيتها من الحشو والتزيد، ثم أدى تلاميذ الصف الخامس "المطبق عليهم النظام الجديد" مع تلاميذ الصف السادس" المطبق عليهم النظام القديم، امتحان إتمام الحلقة الابتدائية في وقت واحد(٢).

ومع أن خطة التطوير قد اعتمدت على مبررات تبدو منطقية وعلمية لبواعث اختصار سنوات التعليم الأساسي مشيرة في ذلك إلي تجارب بعض الدول (ألمانيا الاتحادية وإيطاليا) وبعض الدراسات: سراج وعبد الموجود،١٩٨٤، هيتمان ولوكساى ١٩٨٣، وتقرير المركز الدولي للتخطيط بجامعة هارفارد ١٩٨٨.

ومع كل ذلك فإن آثار اختصار الحلقة الابتدائية على نواتج التعلم ومخرجاته مازالت فروضا تحتاج إلي التحقيق والاختبار على المستويين الوصفي والاستدلالي من ناحية، ومن ناحية أخرى فإن هذا الاختصار قد أثار أكبر قدر من المناقشة والجدل ما بين التأييد والمعارضة من قبل الآباء والمربين والمهتمين بقضايا التعليم والباحثين على حد سواء.

وفى ضوء ما تقدم نشأت فكرة الدراسة الحالية.

---

(١) أحمد فتحي سرور: "تطوير التعليم في مصر، القاهرة، وزارة التربية والتعليم، مطابع الأهرام التجارية الطبعة الثانية ١٩٨٩، ص ١٢٢.

(٢) المصدر السابق، ص ١٣٢، الفقرتين ١، ٢.

مشكلة الدراسة

ترتب على اختصار الحلقة الابتدائية من التعليم الأساسي أن انتقل إلي الصف الأول الإعدادي مجموعتان متمايزتان من التلاميذ إحداها مجموعة تلاميذ الصف الخامس المطبق عليهم النظام الجديد، والثانية مجموعة تلاميذ الصف السادس المطبق عليهم النظام القديم. وهاتان المجموعتان تشكلان معا تلاميذ الصف الأول الإعدادي للعام الدراسي الحالي ٨٩ / ١٩٩٠.

ومن المسلم به وجود تباين في خصائص هاتين المجموعتين من التلاميذ من حيث: العمر الزمني، ونمط الإعداد السابق، ونوعيته، ومداه، الأمر الذي يمكن معه افتراض وجود فروق في التحصيل الدراسي بالصف الأول الإعدادي بين تلاميذ النظام الجديد، وتلاميذ النظام القديم، وانطلاقا من هذا الافتراض **فإن مشكلة الدراسة الحالية يمكن أن تتحدد في الإجابة على التساؤلات التالية:**

- **هل توجد فروق دالة إحصائيا في التحصيل الدراسي العام بالصف الأول الإعدادي بين تلاميذ النظام الجديد (الصف الخامس)، وبين تلاميذ النظام القديم (الصف السادس) ؟ ولصالح من تكون هذه الفروق أن وجدت؟**
- **هل يختلف أثر اختصار سنوات الحلقة الأولى من التعليم الأساسي على التحصيل الدراسي بالصف الأول الإعدادي - أن وجدت لدى المرتفعين عنه لدى المنخفضين تحصيليا ؟**
- **هل يختلف هذا الأثر- أن وجد - باختلاف مستوى الذكاء؟**
- **أي المواد الدراسية بالصف الأول الإعدادي كانت فروق التحصيل فيها أكبر بين تلاميذ النظام الجديد وبين تلاميذ النظام القديم.**

أهمية الدراسة

* تضطلع الدراسة الحالية بكشف النقاب عن مدى فعالية أولى بدائل إصلاح أو تطوير التعليم، والمتمثل في خفض أو اختصار الحلقة الابتدائية إلى خمس سنوات، فضلا عن اختيار مدى صحة أو سلامة الإجراءات التي اتخذت لتحقيق الجودة النوعية للتعليم.

❋ من خلال هذه الدراسة يمكن للبحث العلمي أن يقول كلمتـه فـي أكـثر خطوات تطوير التعليم في مصر إثارة للجدل والنقاش ما بين التأييد والمعارضـة، فضلا عن اختبار صحة الافتراضات التي قامت عليها بواعث التطوير ومبرراته.

❋ أن هذه الدراسة تقوم على مقارنة أثر البعد الكمي للتعليم (عدد سـنوات الدراسة) بأثر البعد الكيفي له (محتوى الـبرامج والأنشـطة والمجـالات) علـى مخرجات التعلم ونواتجه، ممثلة في التحصيل الأكاديمي باعتباره أهـم المتغـيرات استقطابا لاهتمامات الآباء والمربين فضلا عن أنه أهم معيار للكفاءة التعليمية.

❋ أننا حين نقوم هذه التجربة من خلال هذه الدراسة، إنما نقدم تغذية مرتـدة عن مدى فاعلية تحسين وتطوير مدخلات العملية التعليمية وهو ما يسهم في اتخـاذ القرارات اللاحقة على أسس علمية.

أهداف الدراسة

في ضوء مشكلة الدراسة الحالية وتساؤلاتها وأهميتها يمكن صياغة أهـداف هذه الدراسة على النحو التالي:

❋ الإجابة على بعض التساؤلات المطروحة حول أثـر اختصـار سـنوات الدراسة بالحلقة الابتدائية على نواتج التعلم ومخرجاته المقاسة ممثلة في التحصيـل الدراسي العام والنوعي.

❋ إلقاء الضوء على مدى صحة أو سلامة الإجراءات التي اتخذت لتحسـين الجودة النوعية للتعليم ببعديها الكمي والكيفي.

❋ تقويم تجربة الاختصار من خلال أكثر المتغيرات استقطابا للاهتمام وهـو التحصيل الدراسي فضلا عن الوقوف على أى المـواد الدراسـية كـانت فـروق التحصيل فيها أكبر؟ ولصالح من؟.

المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في الدراسة

اختصار سنوات المرحلة الابتدائية

يقصد باختصار سنوات الحلقة الابتدائية من التعليم الأساسي خفض عدد سنوات الدراسة بها إلي خمس سنوات مع إحداث نقلة نوعية في مناهج وطرق التدريس وأساليب التقويم المستخدمة. (١)

التحصيل الدراسي بالمرحلة الإعدادية

يقصد بالتحصيل الدراسي هنا "المجموع الكلى لدرجات الامتحانات التحريرية في المواد الدراسية المختلفة كما تقاس بامتحانات آخر العام للصف الأول الإعدادي دون أعمال السنة.

زمن التعلم الأكاديمي Academic Learning time

يقصد به استغلال الوقت المخصص للتدريس في تعلم نشط Active Learning للمهام والواجبات والأنشطة العلمية والعملية التي تصل بالتعلم إلي مستوى الإتقان، ويمكن أن يكون هذا الزمن معبرا عن البعد الكيفي للتعليم.

الذكاء

يقصد بالذكاء المقاس في هذه الدراسة القدرة على التفكير المجرد الذي يتمثل في إدراك العلاقات بين الرموز والأشكال كما تبدو في علاقات التضاد أو التشابه أو علاقات الجزء بالكل أو الكل بالجزء أو علاقات التتابع، ويقاس هنا بنسبة الذكاء: العمر العقلي إلي العمر الزمني.

المستوى الاقتصادي والاجتماعي

الدرجة التي يعكسها استبيان الوضع الاقتصادي والاجتماعي كما تبدو في المستوى التعليمي والمهني والإنفاق الشهري لأسرة الطالب.

ذوو التحصيل المرتفع

هم تلاميذ العينة الذين يحصلون على مجاميع كلية في امتحان نهاية الحلقة الأولى من التعليم الأساسي تضعهم ضمن أعلى ٢٠% من المجموعة التي ينتمون إليها.

ذوو التحصيل المنخفض

هم تلاميذ العينة الذين يحصلون على مجاميع كلية في امتحان نهاية الحلقة الأولى من التعليم الأساسي تضعهم ضمن أقل ٢٠% من مجموعتهم المرجعية.

ذوو الذكاء المرتفع

هو تلاميذ العينة الذين تزيد نسبة ذكائهم على ١٣٠ كما تقاس بالاختبار المستخدم (اختبار الذكاء غير اللفظي).

ذوو الذكاء المنخفض

هم تلاميذ العينة الذين تقل نسبة ذكائهم عن ٨٠ كما تقاس بذات الاختبار .

الإطار النظري للدراسة

تشير خطة تطوير التعليم في مصر إلي أن لب المشكلة ليست في زمن التعليم، بل في نوعية التعليم ومدى تحسينه وتطويره من حيث المناهج والمعلمين والوسائل والنظم وأساليب التقويم، وعلى ذلك فإن زمن التعلم Learning time كما ترى الخطة (ص ١٢٠) هو مجرد متغير في منظومة معقدة ومتزاحمة من المتغيرات، ولا يوجد دليل علمي على أنه المتغير الأقوى.

إلا أن دراسات Fisher et al, 1968 تشير إلي أن زمن التعلم يرتبط على نحو موجب بالتحصيل وأن زمن الحصص ومعدل استغلال هذا الزمن له قيمة تنبئية عالية بالتحصيل في القراءة والرياضيات إلي درجة تعتبر هامة، وحتى مع ضبط عدد من المتغيرات فإن ١٠% من التباين في التحصيل يعزى إلي الفروق بين التلاميذ في زمن التعلم، الذي يعزى بدوره إلي المعلمين وأن تغيير طرق أو أساليب التدريس يمكن أن يؤثر على فاعلية زمن التعلم، مما يؤثر بدوره على التحصيل . Fisher et al., 1978, PP, 4-38.

ويرى Gage & Berliner, 1979 أن أبسط أسلوب لتحسين التعلم الأكاديمي لدى الطلاب يكون عن طريق تخصيص وقت أكبر للأنشطة الأكاديمية. ولا شك أن هناك تباينا كبيرا في مدى كفاية استخدام أو استثمار المدرسين لزمن الحصة وأن هذه الكفاية ترتبط على نحو موجب بالتحصيل العالي لدى التلاميذ.

• كما يرى Carroll, 1963 أن إتقان التلاميذ للمهام التربوية يتوقف على عاملين هما: **كمية الوقت المخصص للتعلم، تنوع طرق التدريس بما يلائم طبيعة الفروق الفردية بين التلاميذ**، وقد استخدم Bloom,1968, 1976 فكرة "كارول" كأساس لنموذجه عن إتقان التعلم مقررا أن كثيرا من الطلاب لا يحصلون جيدا في المدارس العادية بسبب عدم استثمار زمن التعلم من ناحية، وبسبب عدم ملاءمة طرق التدريس المستخدمة من ناحية أخرى، ونتيجة لذلك يصاب الكثير من الطلاب بالإحباط، ويتقلص مفهوم الذات الأكاديمي لديهم ويضيع الكثير من وقت المدرسين والطلاب بلا عائد أو فاعلية أكاديمية.

وقد طور Fisher,Berliner,Flby,Marliave,Cohen&Dishaw, 1980 أفكار "كارول وبلوم" في نموذجهم المسمى **بنموذج زمن التعليم الأكاديمي LTM Academic Learning time model** . والخاصية الرئيسية التي تميز هذا النموذج هي **التركيز على استغلال كل الوقت المخصص للتدريس في تعلم نشط** active Learning **للمهام والواجبات أو المتطلبات التي تؤدي إلي الوصول بالطالب من خلال أهداف التدريس إلي مستوى الإتقان.**

ومعنى ذلك أنه وفقا لهذا النموذج يكون التركيز على حسن استغلال أو **استثمار الوقت المخصص للتعلم أكثر أهمية وفاعلية من كم ذلك الوقت.**

وتتمثل خطوات إعمال نموذج LTM فيما يلي:

- ⇦ **تنظيم المقرر الدراسي في وحدات تدريسية ذات أهداف واضحة ومحددة.**
- ⇦ **يتم تقويم مستوى تحصيل كل طالب قبل البدء في تدريس أي وحدة مع أنشطة التعلم المرتبطة بها.**
- ⇦ **خلال منظومة عمليات التدريس يستخدم المدرس طرق التدريس الملائمة لموضوع الوحدة.**
- ⇦ **يتم تقويم التلاميذ خلال عمليات التدريس وليس بالضرورة عند الانتهاء من تدريس الوحدة.**
- ⇦ **تعطى تغذية مرتدة يومية خلال عمليات التدريس وتؤخذ قرارات تصحيحية بالنسبة للتلاميذ الذين يبدون صعوبات في تحقيق الأهداف.**

⇦ **تعطى للتلاميذ الفرصة الكاملة لاستخدام زمن التعلم بالفاعلية الواجبة.**

وقد توصلت الدراسات والبحوث المتعلقة بزمن التعلم الأكـــاديمي Fisher,*et al.*, 1980 في علاقته بالتحصيل إلي النتائج التالية:

⇦ **أن زيادة الزمن الذي يخصصه المدرسون لتدريس محتوى منهج معيـــن يؤدى إلي ارتفاع التحصيل الأكاديمي لدى الطلاب في هذا المنهج.**

⇦**أن زيادة الزمن المخصص لممارسة الطلاب للأنشـــطة التعليميـــة خـــلال الحصة يؤدى إلي ارتفاع التحصيل الأكاديمي لديهم.**

⇦ **أن زيادة الزمن المخصص للقراءة وممارسة حل الرياضيات يؤدى إلـــي ارتفاع التحصيل الأكاديمي بوجه عام.**

⇦ **أن زيادة الزمن المخصص للقراءة أو الرياضيات لا يؤدى إلـــي تكويـــن اتجاهات سالبة نحوها أو نحو المدرسة.**

كما توصلت دراسة Denbam & Leiberman, 1980 إلي أن التحصيـــــل الدراسي للطالب يتزايد بتزايد زمن التعلم الأكاديمي الذي يرتبط بدوره بمدى فاعلية التدريس أو بزمن ممارسة الأنشطة التعليمية time on task. وتتفق نتـــائج هـــذه الدراسة مع ما توصلت إليه دراسة Lortie 1975 من أن فاعلية التدريس ترتبـــط باستخدام زمن الحصة وأن هذا الزمن من المتغيرات الهامة ذات الدلالة في علاقتها بالتحصيل الأكاديمي للطلاب .

وفى هذا الإطار توصـــل Rossmiler,1982 إلـــى أن ٧٠% مـــن تبـــاين التحصيل في القراءة لدى منخفض القدرة من الأطفال يمكن عزوه إلي متغير الزمن المخصص للقراءة (أي ممارسة القراءة). ويفسر Gettinger ,1985 Gettinger & Lyon, 1983 النتيجة التي توصـــل إليـــها Rossmiller بـــأن التلاميـــذ ذوى التحصيل المنخفض هم ممن يخصصون زمنا أقل من الزمن المطلوب للتعلم، ومـــن ثم فإن زيادة زمن التعلم تؤدى بالضرورة إلي ارتفاع التحصيل لدى هؤلاء التلاميذ.

ونحن نرى أن الزمن الذي يتعين على الطالب أن يقضيه في التعلـــم يتوقـــف جزئيا على طبيعة النشاط التعليمي موضوع الممارسة ممن ناحية، وعلى دافعيـــة المتعلم لتحقيق الهدف المراد الوصول إليه من ناحية أخرى.

ومن ثم فإن استثارة دافعية المتعلم يمكن أن تؤثر بالانخفاض على زمن التعلم، كما يتوقف أيضا على طبيعة ونوعية نشاط كل من المدرس والتلميذ خلال زمن الحصة. إلا أن "كارول" يرى أن زمن الأداء على أي مهمة هو أصغر العوامل الثلاثة التالية:

⇦ **مثابرة المتعلم Learner's Perseverance أي كمية الوقت الذي يكون المتعلم خلاله مستعدا لممارسة نشاط التعلم بفاعلية.**

⇦ **الزمن المسموح به time allowed**

⇦ **الزمن المطلوب للتعلم. time needed to learn**

ومن الدراسات التي تناولت أثر زمن التعلم على التحصيل الدراسي: دراسة Gettinger, 1989 وموضوعها **"أثار زيادة الزمن الفعلي للتعلم إلي حده الأقصى وتخفيض الزمن المطلوب إلي حده الأدنى على التحصيل الدراسي للتلميذ".**

وقد أجريت الدراسة على ١١٨ من تلاميذ الصف الثالث بمدارس ويسكونسن " تم تقسيميهم إلي مجموعتين إحداهما قضت زمنا أقل من المطلوب في تعلم مهام معينة ن = ٦٣، والأخرى تلك التي قضت زمنا أكبر من الزمن المطلوب لتعلم نفس المهام ن = ٥٥، ومع استثارة دافعية المجموعتين للتعلم من خلال استخدام الحوافز والبواعث المناسبة، تم التوصل إلي النتائج التالية:

⇦ **كانت نسبة مدى الفروق الفردية بين التلاميذ سريعي وبطيئي التعلم في زمن تعلم مهام معينة هي ١: ٦.**

⇦ **زيادة الزمن الفعلى إلي حدة الأقصى كان له تأثير دال على زيادة حفظ المجموعة الأولى، بينما لم يكن له تأثير على حفظ المجموعة الثانية.**

تخفيض الزمن المطلوب إلي حده الأدنى له تأثير دال على حفظ المجموعتين، ويتضح من نتائج هذه الدراسة أن الزمن الفعلى أكثر أهمية وتأثيرا على التحصيل الدراسي من الزمن المطلوب، أي أن المهم هنا هو الزمن الذي يقضيه التلميذ بالفعل في ممارسة المهام والأنشطة الأكاديمية.

يؤيد هذا ما توصلت له دراستا Leinhardt, 1985, Wang, 1987 مـــن أن الزمن الفعلى لممارسة أو تعلم المهام يمكن أن يكون له تأثير دال على التحصيـــل الأكاديمي للتلميذ، وأن التلاميذ الأعلى والأقل تحصيلا لا يختلفون فقط في معـــدل المهارات والمفاهيم التي يتقنونها، وإنما أيضا في استراتيجيات استخدام كل منـــهم للزمن الفعلى في تعلم المهام Anderson, 1981 .

دراســة Lamax, 1985 وموضوعـــها "**نموذج بنـائي للمدارس العامة والخاصة**"، وقد استهدفت هذه الدراسة محاولة الإجابة على السؤال التالي:

هل مدخلات العمليـة التعليميـة الأساسـية للمـدارس العامـة والخاصـة متماثلة ؟ وقد شملت عينة الدراسة ٢٨٢٤٠ من طلاب المدارس الثانويـــة العليـــا منهم ٢٤٦٧٨ بالمدارس العامة ، ٣٥٦٢ بالمدارس الخاصـــة. **وكانت المتغيرات موضوع المقارنة هي : الخلفية الأسرية، التوجه الأكاديمي النشاط المنهجي الإضافي – الطموحات التعليمية والمهنية – التحصيل الأكاديمي العالي.**

وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة ما يلي:

⇦ كان هناك تفوق للمدارس الخاصة في النشاط المنهجي الإضافي والتوجـــه الأكاديمي حتى مع ضبط متغير الخلفية الأسرية .

⇦ كان هناك تفوق للمدارس العامة على المدارس الخاصة في الطموحـــات التعليمية والمهنية والتحصيل الأكاديمي حتى مع ضبط التوجه الأكاديمي.

ومعنى ذلك أنه على الرغم من أن ساعات اليوم الدراسي للمدارس الخاصـــة تزيد عن ساعات اليوم الدراسي للمدارس العامة،إلا أن التحصيل الأكاديمي لتلاميذ المدارس العامة كان أعلى، معنى ذلك أن الزمن المخصص للتعليم أقل تأثيرا علـــى تباين التحصيل بمقارنته بزمن التعلم الفعلى (زمن ممارسة الأنشطة التعليمية).

وعلى الجانب الآخر توصلت دراسات Coleman,Hoffer and Kilgor, 1981,1982 a, Page, & Keith 1981; Goldberger & Cain 1982. إلـــي تأثير نمط المدرسة على التحصيل الدراسي في الرياضيات ومعاني المفردات كـــان في صالح المدارس الخاصة حتى مع ضبط متغير الخلفية الأسرية.

دراسة Stark,J,Lowther,M,&Austine,1985 وموضوعها: **تفضيل المدرسين للزمن المخصص: هل يمكن أن يكون منبئا** ؟ وقد استهدفت الدراسة التعرف على تفضيلات المدرسين لاستخدام عشر ساعات إضافية افتراضية في الأسبوع.

وقد شملت عينة الدراسة ٨٩٣ من المدرسين خريجي جامعة ميتشجان خلال الفترة من ١٩٤٦ - ١٩٧٦ الذين استمروا بالعمل بالتدريس ومن الحضانة حتى الصف الثاني عشر منهم ٢٣,٨% ذكور، ٧٦,٢% إناث.

وقد توصلت هذه الدراسة إلي أن ٣٢,٨% من أفراد العينة يفضلون استخدام هذه الساعات في تحضير وإعداد الدروس، و١٢,٢% منهم في تصحيح ومراجعة الواجبات وتشخيص احتياجات الطالب، و٢٨,٢% منهم في التدريس للطلاب في مجموعات أو بصورة فردية.

ومعنى ذلك أن عدم كفاية الزمن المخصص allocated time للتدريس من ناحية، وأن الأعباء الملقاة على عاتق المدرس لا تمكنه من تحضير وإعداد الدروس وتصحيح ومراجعة الواجبات المدرسية بصورة كافية، الأمر الذي ينعكس على فاعلية العملية التعليمية.

ومن ثم فإن الاهتمام بقضية التعلم الذاتي يصبح ضرورة تربوية، حيث تشير نتائج دراسة Giaconia & Hedges,1982 أن المدارس التربوية المفتوحة التي تقوم على التعلم الذاتي أعلى من المدارس التقليدية في الابتكارية، وتكوين مفهوم إيجابي عن الذات، وكذا تكوين اتجاهات موجبة نحو المدرسة.

وكانت الخصائص الرئيسية التي تميز مدارس التربية المفتوحة هي:

- ⇦ **التأكيد على دور التلميذ في تحديد واختيار الأنشطة التعليمية.**
- ⇦ **استخدام الاختبارات التشخيصية المحكية في التقويم أكثر من الاختبارات المعيارية المرجع.**
- ⇦ **انحسار دور الزمن.**
- ⇦ **التدريس الفردي.**
- ⇦ **استخدام الأدوات والمواد التي تقوم على المعالجة اليدوية.**

وجدير بالذكر أن مدارس التربية المفتوحة لا تهتم بارتفاع المستوى التحصيلى لطلابها ولا ينبغي لها أن تكون كذلك.

وفى هذا المجال قام Paterson,1979 بتحليل نتائج ٤٥ دراسة عن التربية المفتوحة حيث يقوم التعليم على النشاط الذاتي للمتعلم، والتربية التقليدية حيث يقوم التعليم على التدريس لمجموعة من الطلاب يعملون لتحقيق أو إنجاز نفس الأهداف.

وقد كانت نتائج هذا التحليل على النحو التالي:

مجالات تفوق التربية المفتوحة.

- ⇦ **ابتكارية أعلى**
- ⇦ **مفهوم إيجابي عن الذات**
- ⇦ **اتجاهات موجبة نحو المدرسة**
- ⇦ **وجهة ضبط داخلي**
- ⇦ **انخفاض مستوى القلق**
- ⇦ **درجة عالية من الاستقلال.**

مجالات تفوق التربية التقليدية:

- ⇦ **تحصيل أعلى في كل من الرياضيات والقراءة.**

وقد توصل Rosenshine, 1979 إلي نتائج مماثلة عند استخدام نماذج إتقان التعلم وزمن التعلم الأكاديمي، بينما توصل Horwitz, 1979 إلي ارتفاع التحصيل الدراسي لدى طلاب مدارس التربية المفتوحة.

وعلى ذلك فإن فكرة التقيد بمنهج موحد يدرس خلال زمن محدد ٣٢ - ٣٨ أسبوع لجميع الطلاب يمكن أن تكون ذات آثار سالبة على أهم المجالات التي تستهدفها التربية الحديثة وهي: **الابتكارية، ومفهوم الذات ووجهة الضبط الداخلي والاستقلال ومستوى القلق لدى الطلاب**، حيث تتاح الفرصة - في ظل التربية المفتوحة - **لكل تلميذ كي ينمو بمعدله الخاص ، وفى هذا تأصيل لمبدأ الفروق الفردية، بمعنى أن كل تلميذ مختلف عن الآخر وأن مجموع اختلافاته تكون شخصيته.**

ومعنى ذلك أيضا:

⇦ **أن زمن التعلم عنصر متغير ويتوقف على كل مـــن: خصـــائص الطـــالب، ومستوى الأهداف أو المهام المطلوب إنجازها أو تحقيقها، حيث يتعين أن نحـــدد الزمن المطلوب لتعلم ماذا ؟ ولأي نمط من الطلاب ؟**

⇦ **أن هذا النموذج فيه إعمال لعدد من العوامل المرتبطة بالإنجاز التحصيلـــي العالي مثل:**

- **النشاط الذاتي للمتعلم حيث توضع الأهـــداف ويحـــدد الزمـــن المطلـــوب لتحقيقها بمشاركة المتعلم.**
- **استثارة المسئولية التحصيلية achievement responsibility لـــدى المتعلم.**

وعلى الرغم من أن هذا النموذج يسمح بقدر كاف من المرونة للتعـــامل مـــع ذوى الأنماط المتباينة من التحصيل، إلا أن معظم المدارس تقتصر علـــى تقديمـــه لمرتفعي ومنخفضي التحصيل. وقد أجرى Rutter,Maughan,Mortimore & Smith, 1979 دراسة فـــي لنـــدن بعنـــوان "**١٥٠٠٠ ساعة: المدارس الثانوية وتأثيرها على الأطفال**". وقد وجد بعض هذه المدارس يحظى بالتقدير والاحـــترام من كل الطلاب والمدرسين وأن هذا النمط من المدارس يتصف بالخصائص التالية:

- صراحة ووضوح الأهداف المطلوب من الطلاب إنجازها أو تحقيقها وهذه الأهداف تجد تدعيما من كل من المدرسين والمديرين والرؤساء.
- قيام المدرسين ببرمجة هذه الأهداف وأساليب تحقيقـــها داخـــل صفوفـــهم الدراسية، وأنهم يستغلون الزمن المخصص للتعلم بالكامل في ممارســـة الأنشـــطة التعليمية والأكاديمية، وأن الطلاب يقضون وقتا أطول في ممارسة هذه الأنشطة.
- أن المدرسين يقدمون تغذية مرتدة عن مدى تحقـــيق الطـــلاب للأهـــداف الموضوعة والمرجو تحقيقها، وكذا عن إنجازهم التحصيلي وسلوكهم الاجتماعي.

كما توصل Edmods, 1982 إلي نتائج مماثلة بالنسبة للمدارس الأمريكية.

وعلى ذلك فمن الخصائص الرئيسية التي تميز الأنظمة المدرسية الفعالة والتي تقدم إنجازا تعليميا وتحصيليا ملموسا:حسن استخدام زمن التعلم الأكاديمي.

وفى دراسة لـــ Postman, 1981 عن تأثير مشاهدة التليفزيون الأمريكـــي على الأطفال يذكر الباحث أن الطفل الأمريكي في المدى العمرى (٦-١٨) يقضـــى ما بين ١٥٠٠٠ - ١٦٠٠٠ ساعة أمام التلفزيون، بينما يقضى بالمدارس ما لا يزيد على ١٣٠٠٠ ساعة، وهذا الفرق يعادل مالا يقل عن سنتين دراسيتين في ظل نظام اليوم الدراسي الكامل، وبمتوسط يوم دراسي سبع ساعات لمدة ٣٥ أســـبوعا فـــي المتوسط. Klausmeier, 1985 P, 428.

وفضلا عن ذلك فإن مدى الفروق الفردية في الزمن المطلوب لإتقان التعلـــم يتباين من (١-٥)، فقـــد درس Gettinger & White, 1980 مـــدى القـــدرات المرتبطة بالقابلية للتعلم أو الاستعداد المدرسي محددا مدى الفـــروق فـــي الزمـــن اللازم لتعلم تلاميذ الصف الخامس لوحدة فـــي الدراســـات الاجتماعيـــة بمســـتوى تحصيلي معين. وقد توصلت هذه الدراسة إلي النتائج التالية:

- **أن نسبة هذا المدى كانت ٥: ١٠ عند توحيد أساليب التدريس لتلاميـــذ المدرسة الواحدة، بمعنى أن سريعي التعلم يستغرقون خمس زمن بطيئي التعلم في تعلم هذه الوحدة.**

- **أن نسبة هذا المدى وصلت إلي(١:٩) عند اختلاف أســـاليب التدريـــس وتمثيل مدارس مختلفة.**

وقد درس نفس الباحثان Gettinger & White, 1980 عـــدد المحـــاولات اللازمة لتلاميذ المرحلة الابتدائية للوصول إلي مستوى تحصيلي معين سبق تحديده، وذلك بالتطبيق على ستة مجالات دراسية وقد تباينت نسبة مدى عـــدد المحـــاولات اللازمة للوحدات الدراسية المقاسة مـــن ٦: ١ إلـــي ٩: ١ ، وقـــد ارتبـــط عـــدد المحاولات والزمن المطلوب للتعلم بمستوى المحك المستخدم كمـــا عكـــس عـــدد المحاولات والزمن المطلوب للتعليم للوصول للمحك المستهدف فروقا واسعة ليـــس فقط في القدرة على التعلم بل في الدافعية والميول وبعض الخصائص الأخرى.

فــروض الدراســة:

في ضوء مشكلة الدراسة والدراسات والبحوث السابقة يمكن صياغة فروض الدراسة الحالية على النحو التالي:

- توجد فروق دالة إحصائيا في التحصيل الدراسي - كما يقاس بالمجموع الكلي لدرجات آخر العام بالصف الأول الإعدادي - بين تلاميذ الصف الأول الإعدادي المنقولين من الصف السادس، وبين تلاميذ الصف الأول الإعدادي المنقولين من الصف الخامس لصالح المجموعة الأولى.

- توجد فروق دالة إحصائيا في التحصيل الدراسي لكل من المواد الدراسية:

- اللغة العربية.
- اللغة الإنجليزية.
- العلوم.
- الرياضيات.
- الدراسات الاجتماعية.

بالصف الأول الإعدادي - كما تقاس باختبارات آخر العام بين مجموعة النظام القديم - الصف السادس - وبين مجموعة النظام الجديد - الصف الخامس لصالح المجموعة الأولى.

- توجد فروق دالة إحصائيا في التحصيل الدراسي لمواد الصف الأول الإعدادي بين عينة الصف السادس وبين عينة الصف الخامس من ذوي التحصيل المرتفع وذوي التحصيل المنخفض من أفراد العينة لصالح عينة الصف السادس.

- توجد فروق دالة إحصائيا في التحصيل الدراسي لمواد الصف الأول الإعدادي بين عينة الصف السادس وبين عينة الصف الخامس من ذوي الذكاء المرتفع وذوي الذكاء المنخفض من أفراد العينة لصالح عينة الصف السادس.

منهج الدراسة وإجراءاتها:

أولا: عينة الدراسة:

قامت الدراسة على استخدام عينتين من تلاميذ وتلميذات الصف الأول الإعدادي إحداهما تمثل تلاميذ هذا الصف الذين انتقلوا إليه من الصف الخامس الابتدائي وفقا للنظام الجديد، والأخرى تمثل تلاميذ وتلميذات نفس الصف الذين انتقلوا إليه من الصف السادس الابتدائي وفقا للنظام القديم، وهؤلاء يجلسون جنبا إلي جنب في فصول واحدة يدرسون نفس المقررات على أيدي نفس المدرسين،، ومن ثم فإن ظروف الدراسة لهم واحدة، وكانت خصائص عينة الدراسة على النحو الذي يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (١) يوضح خصائص عينتي الدراسة

من حيث المجتمع الذي اشتقت منه وعدد الأفراد والعمر الزمني

المدرسة	الجنس	عينة النظام القديم			عينة النظام الجديد			قيمة ت
		العدد	العمر الزمني بالشهور		العدد	العمر الزمني بالشهور		
		ن	م	ع	ن	م	ع	
الملك الصالح الإعدادية	ذكور	١٣٧	١٥٣,٦	٧,٩	١٧٤	١٣٩,٣	٧,٣	١٧,٥
الطوابرة الإعدادية	"	١٥٢	١٥٦,٠	٩,٣	٩٣	١٤٢,٩	٦,١	١٢,١
بالمنزلة	إناث	١١٨	١٥٥,١	٧,٩	١٠٠	١٤٢,٧	٧,٤	١١,٥
المجموع		٤٠٧	١٥٤,٩	٨,٤	٣٦٧	١٤١,١	٧,١	٢٤,٥

ويتضح من هذا الجدول ما يلي:

- دلالة فروق المتوسطات في العمر الزمني بين عينة النظام القديم (الصف السادس) وبين عينة النظام الجديد الصف الخامس لصالح عينة النظام القديم عند مستوى ٠,٠٠١ بالنسبة لكل مدرسة وكذا للعينة الكلية.

ثانيا: أدوات الدراسة:

١- اختبار الذكاء غير اللفظي الصورة أ

وهو من وضع Terman,L; McCall, W & Lorge, 1 وترجمة وإعداد عطية هنا .. ويقيس الاختبار الذكاء باعتباره القدرة على التفكير المجرد كما يتمثل في إدراك العلاقات بين الرموز والأشكال.

ويتكون اختبار الذكاء غير اللفظي من ٦٠ فقرة ويقوم على اختيار المفحوص للشيء الذي لا يتفق مع الأشياء الأخرى في المجموعة، ويستغرق زمن تطبيقه ٣٠ دقيقة، وللاختبار معايير يستخرج في ضوئها العمر العقلي من خلال الدرجة الخام التي يحصل عليها التلميذ ثم تستخرج نسبة الذكاء من خلال العلاقة بين العمر العقلي والعمر الزمني مع احتساب العمر الزمني ١٤ سنة أو ١٦٨ شهرا للذين تزيد أعمارهم الزمنية عن ذلك وتغطى معايير الاختبار:

المدى العمرى ٢شهر ٣ سنة : ٢٥ سنة

صدق الاختبار: حصل معد الاختبار على صدقه في ضوء ارتباطه بدرجات اختبار الذكاء الثانوي، حيث كان معامل الارتباط = ٠,٦٥ مع ملاحظة أن الاختبار الأخير مشبع بمحتوى لفظي عال.

ثبات الاختبار: استخدم معد الاختبار معادلة"كودرريتشاردسن" لتحديد معامل الثبات لفئات السن المختلفة، وقد تراوحت معاملات الثبات بين٠,٧٢ ، ٠,٨٣

صدق الاختبار وثباته في الدراسة الحالية:

أ – الصدق: تم إيجاد صدق الاختبار في الدراسة الحالية عن طريق:

١-معاملات الارتباط بالتحصيل الدراسي السابق والتحصيل الدراسي الحالي، وقد تراوحت هذه المعاملات بين ٠,٤٥٠ ، ٠,٥٨٧ وجميعها دالة عند مستوى ٠,٠٠١ حيث ن = ٢٦٧.

٢- **المقارنة الطرفية:** بين درجات المتفوقين تحصيليا (فصول المتفوقيـــن) والعاديين من تلاميذ العينة في التحصيل الدراسي السابق والحالي، وكانت فـــروق المتوسطات بين المجموعتين في درجات الذكاء دالة عند مســـتوى ٠,٠٠١، ممـــا يشير إلي تمييز الاختبار تمييزا دالا بين المجموعتين.

ب- ثبات الاختبار: تم إيجاد ثبات الاختبار عن طريق التجزئـــة النصفيـــة لفقراته (ارتباط الفقرات الفردية بالفقرات الزوجية) وقد كان معـــــامل الثبـــات ٠,٧٤٥ حيث ن.= ١٧٤.

كما حصل الباحث على ثبات الاختيار بطريقة الاتساق الداخلي لفقراته، وكـان معامل ثبات ألفا ٠,٨١١.

وعلى ذلك يمكن تقرير أن الاختبار على درجة مقبولة من الصـــدق والثبـــات الأمر الذي يمكن معه الاطمئنان إلي استخدامه في الدراسة الحالية.

٣- التحصيل الدراسي السابق

حصل الباحث على درجات التحصيل الدراسي السابق من واقـــع الســـجلات المدرسية، وهو المجموع الكلى للدرجات الحاصل عليها أفراد عينتي الدراسة فـــي الامتحان الموحد لتلاميذ الصف الخامس وتلاميذ الصف الســـادس الـــذي انتقلـــوا بموجبه للصف الأول الإعدادي، وقد استخدم التحصيل السابق هنا كمتغير ضبط.

٣- استبيان المستوى الاجتماعي الاقتصادي

أعد هذا الاستبيان بمعرفة البـــاحث بـــهدف ضبـــط المســـتوى الاجتمـــاعي الاقتصادي، ويشتمل على وظيفة الأب ومحل السكن وعـــدد غرفـــه، والمســـتوى التعليمي والمهني للأب، وإجمالي الدخل الشهري للأسرة. ويتراوح مدى الدرجـــات على هذه الاستمارة بين ٥، ٤٠ بمتوسط ٢٢ درجة وانحراف معيـــاري ٠,٦ وقـــد اعتمد الباحث على الدرجات الخام في ضبط هذا المتغير.

ثالثا: خصائص عينة الدراسة على المستوى الوصفي:

فيما يلي عرض مقارن لخصائص عينة الدراسة على المستوى الوصفي من حيث المتوسطات والانحرافات المعيارية لكل من عينات الصف السادس (١) وعينات الصف الخامس (٢) في متغيرات:

١- العمر الزمني بالشهور. ٢- نسبة الذكاء.

٣- التحصيل الدراسي السابق. ٤- المستوى الاقتصادي والاجتماعي.

على النحو الذي يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (٢) يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية لعينات الدراسة من تلاميذ الصف السادس والصف الخامس.

المدارس / المتغيرات	الملك الصالح الإعدادية				الطوابرة الإعدادية بنين				الطوابرة الإعدادية بنات			
	الصف السادس		الصف الخامس		الصف السادس		الصف الخامس		الصف السادس		الصف الخامس	
	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع
(١)	١٥٣	٧,٩	١٣٩,٣	٧,-	١٥٦	٩,٣	١٤٣	٦,١	١٥٥	٧,٩	٤٢,٧	٧,٤
(٢)	١٠٢	٢٩,٩	١٠١,٠	٣٢,	٧٨	٢٤,٥	٨٠,٦	٢٤,	٧٨	٢٤,٣	٧٨,٠	٢٥,٥
(٣)	٢٥٩	٢٨,٧	٢٥٥,٠	٣٢,	٢١٧	٢٧,٨	٢٠٩	٣٢,	٢٢٠	٢٨,٣	٢١٥	٢٨,٩
(٤)	٢١	٥,٩	٢٢,١	٦,-	١٤	٢,٩	١٤	٣,٥	١٤	٣,٣	١٣,٥	٣,٠

ويتضح من هذا الجدول ما يلي:

- ⇦ **تقارب المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات المستقلة والمرتبطة بالمتغيرات التابعة بين عينتي الصفين السادس والخامس بالمدرستين الممثلتين في العينة بنين وبنات.**
- ⇦ **باستخدام المقارنة المتعددة للمتوسطات لم تكن الفروق بينها دالة.**
- ⇦ **ارتفاع متوسطات عينة تلاميذ المدينة عن عينة تلاميذ القرية في جميع المتغيرات وانخفاضها في العمر الزمني بفروق دالة في الحالتين.**

---

(١) هم تلاميذ الصف الأول الإعدادي الذين انتقلوا إليه من الصف السادس الابتدائي.
(٢) هم تلاميذ الصف الأول الإعدادي الذين انتقلوا إليه من الصف الخامس الابتدائي.

رابعا: إجراءات ضبط المتغيرات المستقلة المرتبطة بالمتغيرات التابعة

في ضوء الدراسات والبحوث السابقة وما استقر عليه الرأي في التراث السيكولوجي كانت أكثر المتغيرات المستقلة ارتباطا بالمتغيرات التابعة هي:

- نسبة الذكاء.
- التحصيل السابق(مجموع درجات نهاية الحلقة الأولى من التعليم الأساسي).
- المستوى الاقتصادي والاجتماعي.

وقد قام الباحث بضبط هذه المتغيرات بين عينة النظام القديم (الصف السادس) وبين عينة النظام الجديد (الصف الخامس) وقد أسفرت إجراءات الضبط الإحصائي عن النتائج التي يوضحها الجدول التالي:

جدول رقم (٣) يوضح نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاهONE WAY ANOVA في المتغيرات التابعة بين عينتي الصفين السادس والخامس الابتدائي المنقولين للصف الأول الإعدادي (بنين)

المدارس المتغيرات المقاسة	مصدر مصدر التباين	الملك الصالح الإعدادية (مدينة)				الطوابرة الإعدادية (قرية)			
		مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
نسبة الذكاء	بين	٢٠٢	١	٢٠٢	٠,٢٠٧	٤٤٦		٤٤٦	٠,٧٦
	داخل	٣٠٠٦٨٢	٣٠٩	٩٧٦	غير دال	٤٢٠٨٠	٢٤٣	٥٨٥	غير دال
	مجموع	٣٠٨٨٤	٣٠			٤٢٥٢٦	٢٤٤		
التحصيل السابق	بين	١١٧٩	١	١١٧٩	١,٤٢	١١١١	١	١١١١	١,٦
	داخل	٢٥٦٣٩٠	٣٠٩	٨٣٠	غير دال	٢٠٨١٢٤	٢٤٣	٨٥٧	غير دال
	مجموع	٢٥٧٥٦٩	٣١٠			٢١١٢٣٥	٢٤٤		
المستوى الاقتصادي	بين	٦٣,٣	١	٦٣,٣	١,٧٨	٩.٩	١	٩.٩	١,٠
	داخل	١٠٩٥٧,٣	٣٠٩	٣٥,٥	غير دال	٢٤١٤,٦	٢٤٣	٩.٩	غير دال
	مجموع	١١٠٢,٠٦	٣١٠			٢٤٢٤,٥	٢٤٤		

ب- جدول رقم (٤) يوضح تحليل التباين أحادى الاتجاه ONE WAY ANOVA في المتغيرات التابعة بين عينتي الصفين السادس والخامس الابتدائي المنقولين للصف الأول الإعدادي بنات

المتغيرات المقاسة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
نسبة الذكاء	بين	٢٠	١	٢٠	٠,٠٣٢
	داخل	١٣٦٠٩٩	٢١٥	٦٣٣	غير دال
	مجموع	١٣٦١١٩	٢١٦		
التحصيل السابق	بين	١٢٣١	١	١٢٣١	١,٢٥
	داخل	٢١١٩٣١	٢١٥	٩٨٦	غير دال
	مجموع	٢١٣١٦٢	٢١٦		
المستوى الاقتصادي والاجتماعي	بين	٧,٩	١	٧,٩	٠,٧٨٥
	داخل	٢١٥٨,٠	٢١٥	١٠,٠	غير دال
	مجموع	٢١٦٦,٠	٢١٦		

يتضح من الجدولين رقمي (٤،٣)

- أن الفروق بين المجموعات داخل كل عينة فرعية لا تختلف بفروق دالة عن الفروق داخل المجموعات مما يشير إلي: **تجانس أفراد عينات تلاميذ الصفين السادس والخامس الابتدائي المنقولين للصف الأول الإعدادي داخل المجموعات الفرعية (الملك الصالح الإعدادية، الطوابرة الإعدادية بنين، الطوابرة الإعدادية بنات) في المتغيرات المستقلة المرتبطة بالمتغيرات التابعة. بمعنى انتماء عينات الصفين السادس والخامس داخل كل مجموعة فرعية إلي أصل واحد.**

- في ضوء ذلك يمكن تقرير أن المتغيرات المستقلة المقاسة وهى هنا: **نسبة الذكاء، التحصيل السابق، المستوى الاقتصادي والاجتماعي لها أثر محايد على المتغيرات التابعة.**

نتائج الدراسة ومناقشها:

يعرض الباحث فيما يلي لنتائج الدراسة في ضوء الفروض التي قامت عليها والأساليب الإحصائية المستخدمة في التحقق منها على النحو التالي:

الفرض الأول:

توجد فروق دالة إحصائيا في التحصيل الدراسي - كما يقاس بالمجموع الكلي لدرجات اختبارات آخر العام بالصف الأول الإعدادي - بين عينة الصف السادس وبين عينة الصف الخامس المنقولين للصف الأول الإعدادي لصالح المجموعة الأولى.

الفرض الثاني:

"توجد فروق دالة إحصائيا في التحصيل الدراسي للمواد الدراسية المختلفة بالصف الأول الإعدادي بين عينة الصف السادس وبين عينة الصف الخامس لصالح المجموعة الأولى".

للتحقق من هذين الفرضين استخدم الباحث تحليل التباين أحادى الاتجاه بين مجموعات الصف السادس وبين مجموعات الصف الخامس في المتغيرات التابعة المقاسة المجموع الكلى والدرجات التحصيلية لكل مادة على النحو الذي توضحه الجداول التالية: (٦) ، (٧).

أولا: النتائج على المستوى الوصفي:

جدول رقم (٥) يوضح مقارنة المتوسطات والانحرافات المعيارية للمتغيرات التابعة المقاسة لدى عينات الصف السادس الممثلة في العينة

مدارس العينة	الملك الصالح الإعدادية				الطوابرة الإعدادية بنين			
	السادس ن = ١٣٧		الخامس ن = ١٤٧		السادس ن = ١٥٢		الخامس ن = ٩٣	
المتغيرات	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع
اللغة العربية بنين	٤٣,٣	٨,٤	٤٠,١	٨,٤	٢٦,١	٩,٨	٢١,٤	٩,٦
بنات					٢٨.٢	٩.٣	٢٣.١	٨,٨
اللغة الإنجليزية بنين	٢٥,٦	٧,٥	٢٤,٠	٧,٧	١٥,١	٤,١	١٤,٦	٤,٣
بنات					١٦.٦	٤.٣	١٥.٢	٤.٠
الرياضيات بنين	٤٤,٤	١١,٨	٤١,٣	.١١	٢٠,٣	١٠,١	١٧,٢	١٠
بنات					٢٢.١	٩.٧	١٧.٣	٩.٢
العلوم بنين	٢٥,١	٨,٤	٢٢,٥	٨,٤	١٣,٥	١٠,٥	١١,٣	٦,٨
بنات					١٣.٩	٦.٧	١٠.٧	٥.٠
الدراسات بنين	٤٣,١	٩,٩	٤١,٢	٩,٩	٢٨,٣	٨,٦	٢٤,٣	٨,١
بنات					٢٨.٥	٩.٢	٢٤,٧	٨.٩
المجموع الكلى بنين	١٨٢	٤١,٢	١٦٩	٤١	١٠١	٣٦,٢	٨٨,٨	٣٥
بنات					١٠٩	٤١	٩١	٢٨

ويتضح من هذا الجدول ما يلي:

- ⇦ ارتفاع متوسطات عينات الصف السادس في المتغيرات المقاسة بالنسبة لمتوسطات عينات الصف الخامس في جميع المدارس الممثلة في العينة.
- ⇦ ارتفاع متوسطات عينة مدرسة الملك الصالح الممثلة لمدارس المدن بالنسبة لمتوسطات عينة مدرسة الطوابرة الممثلة لمدارس القرى بما يتراوح بين واحد إلي اثنين انحراف معياري في المتغيرات المقاسة.
- ⇦ ارتفاع متوسطات عينة البنات بالنسبة لعينة البنين من مدرسة الطوابرة في جميع المتغيرات المقاسة.

ثانيا: نتائج الدراسة على مستوى الاستدلالي:

للتحقق من دلالة فروق المتوسطات بين مجموعات المقارنة استخدم الباحث تحليل التباين الأحادي للمتغيرات المقاسة. وقد أسفر هذا عن النتائج التي يوضحها الجدول التالي:

جدول(٦) يوضح تحليل التباين أحادى الاتجاه ONE WAY ANOVA في المتغيرات التابعة المقاسة بين عينات الصف السادس وبين عينات الصف الخامس من أفراد العينة بنين.

المدارس المتغيرات المقاسة	مصدر التباين	الملك الصالح الإعدادية (مدينة)				الطوابرة الإعدادية (قرية)			
		مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
المجموع الكلى للتحصيل	بين	١١١٦٩	١	١١١٦٩	٦,٤٥	٨٤٦٦	١	٨٤٦٦	٦,٤٧
	داخل	٥٣٥٠٨٤	٣٠٩	١٧٣١	دال	٣٣١٠٠٢	٢٥٣	١٣٠٨	دال
	مجموع	٥٤٦٢٥٣	٣١٠		٠,٠٥	٣٣٩٤٦٨	٢٥٤		٠,٠٥
اللغة العربية	بين	٧٧٢,٠	١	٧٧٢	١١,٠٣	١٢٣٦	١	١٢٣٦	١٣,١٠
	داخل	٢١٧٥٩	٣٠٩	٧٠	دال	٢٢٩٢٩	٢٤٣	٩٤	دال
	مجموع	٢٢٥٣١	٣١٠		٠,٠٠١	٢٤١٦٥	٢٤٤		٠,٠٠١
اللغة الإنجليزية	بين	١٩٤,٨	١	١٩٤,٨	٣,٣٦	١٠١,١	١	١٠,١	٠,٥٨
	داخل	١٧٩٠٣	٣٠٩	٥٧,٩	غير	٤٢٢٧,٢	٢٤٣	١٧,٤	غير
	مجموع	١٨٠٩٧	٣١٠		دال	٤٢٣٧,٣	٢٤٤		دال
الرياضيات	بين	٧٢٢,٦	١	٧٢٢,٦	٥,٥٠	٥٣٨,٤	١	٥٣٨,٤	٥,٣٣
	داخل	٤٠٦٤١,١	٣٠٩	١٣١,٥	دال	٢٤٥٣٣,٦	٢٤٣	١٠٠,٩	دال
	مجموع	٤١٣٦٣,٧	٣١٠		٠,٠٥	٢٥٠٧٢,٠	٢٤٤		٠,٠٥
العلوم	بين	٥٣١,٢	١	٥٣١,٢	٧,٥٣	٢٩٦,٨	١	٢٩٦,٨	٣,٤٦
	داخل	٢١٧٨٨,٨	٣٠٩	٧٠,٥	دال	٢٠٨٥١,٧	٢٤٣	٨٥,٨	غير
	مجموع	٢٢٣٢٠,٠	٣١١٠		٠,٠١	٢١١٤٨.٥	٢٤٤		دال
الدراسات الاجتماعية	بين	٢٨٣,٤	١	٢٨٣,٤	٢,٨٩	٤٣٥,٣	١	٤٣٥,٣	٦,١٦
	داخل	٣٠٣١٤,٨	٣٠٩	٩٨,١	غير دال	١٧١٧٠,٦	٢٤٣	٧٠,٦	دال
	مجموع	٣٠٥٩٨,٢	٣١٠			١٧٦٠,٦٠	٢٤٤		

جدول رقم (٧)

يوضح نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه ONE WAY ANOVA في المتغيرات التابعة المقاسة بين عينة الصف السادس وعينة الصف الخامس بنات

المتغيرات المقاسة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)
المجموع الكلى	بين	١٧٠٣٥,٠	١	١٧٠٣٥	١٣,٦٣
	داخل	٢٦٨٧٢٣,٠	٢١٥	١٢٥٠	دال
	مجموع	٢٨٥٧٥٨,٠	٢١٦		٠,٠٠١
اللغة العربية	بين	١٠١٦,٦	١	١٠١٦,٦	٩,٩٧
	داخل	٢٢٠٢٠,١	٢١٥	١٠١,٩	دال
	مجموع	٢٣٠٣٦,٧	٢١٦		٠,٠٠١
اللغة الإنجليزية	بين	٩٥,٠	١	٩٥	٥,٢٣
	داخل	٣٩٠٨	٢١٥	١٨,٢	دال
	مجموع	٤٠٠٣,٠	٢١٦		٠,٠٥
الرياضيات	بين	١٢٢٥,٢	١	١٢٢٥,٢	١٣,٢
	داخل	١٩٩٢٣,٨	٢١٥	٩٢,٧	دال
	مجموع	٢١١٤٩,٠	٢١٦		٠,٠٠١
العلوم	بين	٥٢٨,٨	١	٥٢٨,٨	١٤,٩
	داخل	٧٦١٨,٢	٢١٥	٣٥,٤	دال
	مجموع	٨١٤٧,٠	٢١٦		٠,٠٠١
الدراسات الاجتماعية	بين	٧٧١,٠	١	٧٧١	١١,٣
	داخل	١٤٦٩٧,٠	٢١٥	٦٨,٤	دال
	مجموع	١٥٤٦٨,٠	٢١٦		٠,٠٠١

ويتضح من الجدولين رقمي ٦، ٧ ما يلي:

❋ أن الفروق بين المجموعات أكبر من الفروق داخل المجموعات بمعنى أن قيم (ف) المحسوبة أكبر من قيم (ف) الجدولة ، مما يشير إلى أن الفروق القائمة بين عينات الصف السادس وبين عينات الصف الخامس الابتدائي في التحصيل الدراسي بالصف الأول الإعدادي، فروق جوهرية لها دلالتها الإحصائية على النحو التالي:

⇦ ما بين ٠,٠٥، ٠,٠٠١ بالنسبة للمجموع الكلى لدرجات التحصيل الدراسي.

⇦ عند ٠,٠٠١ بالنسبة للغة العربية لدى عينات الدراسة في عينة مدارس المدن وعينة مدارس القرى بنين وبنات.

⇦ عند ٠,٠٥ بالنسبة للغة الإنجليزية لدى البنات دون البنين.

⇦ ما بين ٠,٠٥ ، ٠,٠٠١ بالنسبة للرياضيات لدى جميع عينات الدراسة مدينة وقرية بنين وبنات.

⇦ ما بين ٠,٠١، ٠,٠٠١ بالنسبة للعلوم بين عينات المدينة بنين وبنات وعينات القرية بنات.

⇦ ما بين ٠,٠٥، ٠,٠٠١ بالنسبة للدراسات الاجتماعية بين عينات القرية البنين والبنات.

❋ على ضوء نتائج هذه الدراسة يمكن تقرير ما يلى:

⇦ <u>أن اختصار سنوات الحلقة الأولى من التعليم الأساسي له أثر دال سالب على نواتج التعلم لدى تلاميذ الصف الخامس المنقولين للصف الأول الإعدادي في جميع المتغيرات المقاسة هنا وهى:</u>

<u>اللغة العربية واللغة الإنجليزية والرياضيات والعلوم والدراسات الاجتماعية والمجموع الكلى، حيث كانت فروق المتوسطات بين عينات الصف السادس وبين عينات الصف الخامس الممثلة في هذه الدراسة (مدينة / قرية)، (بنين / بنات) فروقا جوهرية لها دلالتها الإحصائية لصالح تلاميذ الصف السادس.</u>

❋ أن أكثر المتغيرات المقاسة تأثرا باختصار سنوات الحلقة الأولـــى مــن التعليم الأساسي هي على الترتيب:

١- اللغة العربية: حيث تراوحت قيم (ف) بين ٩,٩٧، ١٣,١ وقد كان هــذا عاما بين جميع العينات الممثلة في الدراسة.

٢- المجموع الكلى: حيث تراوحت قيم (ف) بين ٦,٤٥ ، ٣,٦٣ وقد كـــان هذا عاما أيضا لدى جميع العينات الممثلة.

٣- الرياضيات: حيث تراوحت قيم (ف) بين ٥,٣٣ ، ١٣,٢ وقد كان هـــذا عاما أيضا لدى جميع العينات الممثلة.

٤- العلوم: فقد كانت قيم (ف) دالة لدى عينتي المدينة بنين والقرية بنـــات ولم تكن دالة لدى عينة القرية بنين.

٥- الدراسات الاجتماعية: حيث كانت قيم (ف) دالة لدى عينتي القرية بنيـن وبنات ولم تكن دالة بالنسبة لعينة المدينة.

وعلى هذا يمكن تقرير أن الفرض الأول قد تحقق، وأن الفرض الثـــاني قــد تحقق أيضا بالنسبة لجميع المواد الدراسية عدا اللغة الإنجليزيـــة، فقــد تحقــق بالنسبة للبنات ولم يتحقق بالنسبة للبنين من تلاميذ العينة.

❋وإذن يمكن تقرير مرة أخرى أن اختصار سنوات الحلقة الأولى من التعليم الأساسي له آثار سالبة على جميع نواتج التعليم بالصف الأول الإعدادي، فقد كانت متوسطات درجات التلاميذ والتلميذات المنقولين والمنقولات من الصف الخامس أقل من متوسطات درجات التلاميذ والتلميذات المنقولين والمنقولات من الصف السادس بفروق دالة في جميع المواد الدراسة وكذا المجموع الكلي للدرجات بالصف الأول الإعدادي.

❋ ومعنى ذلك أن زمن التعلم الأكاديمي يرتبط على نحو موجب بالتحصيل الدراسي وأن تقليص هذا الزمن أو اختصاره يؤثر تأثيرا سالبا على نواتج التعلم ومخرجاته.

الفرض الثالث:

"توجد فروق دالة إحصائيا في التحصيل الدراسي لمواد الصف الأول الإعدادي بين عينة الصف الخامس من ذوي التحصيل المرتفع وذوي التحصيل المنخفض من أفراد العينة لصالح عينتي الصف السادس"

للتحقق من هذا الفرض قام الباحث بما يلي:

١) تقسيم أفراد العينة المنقولين من كل من الصف السادس والصف الخامس للصف الأول الإعدادي – بمدرسة الملك الصالح الإعدادية الممثلة لمدارس المدن – إلي المجموعات الأربع التالية:

- مجموعة ذوى التحصيل المرتفع = المتوسط + ١ انحراف معياري.
- مجموعة ذوى التحصيل المنخفض = المتوسط – ١ انحراف معيارى.

بالنسبة لعينة الصفين السادس والخامس.

٢) مقارنة ذوى التحصيل المرتفع من تلاميذ الصف السادس بذوى التحصيل المرتفع من تلاميذ الصف الخامس.

٣) مقارنة ذوى التحصيل المنخفض من تلاميذ الصف السادس بذوى التحصيل المنخفض من تلاميذ الصف الخامس.

وقد أسفرت هذه المقارنات عن النتائج التي يوضحها الجدول التالي:

جدول رقم (٨) يوضح دلالة فروق المتوسطات في مواد الصف الأول الإعدادي بين الأعلى تحصيلا والأقل تحصيلا من تلاميذ كل من الصفين السادس والخامس.

مجموعات المقارنة	ذوى التحصيل المرتفع				ت		ذوى التحصيل المنخفض				ت	
	السادس ن = ٣٥		الخامس ن = ٣٥		القيمة	مستوى دلالة	السادس ن = ٣٥		الخامس نم = ٣٥		القيمة	مستوى دلالة
المتغيرات المقاسة	م	ع	م	ع			م	ع	م	ع		
العمر بالشهور	١٥٠	٥.٧	١٣٦	٦.٧	٨.٩	٠.٠٠١	٥٦	٩.٨	١٤٠	٦.٦	٨.١	٠.٠٠١
نسبة الذكاء	٢٢.١	٣١	١٢٤	٣٠	٠.٢٣	غ. د	٨٨	٢٥.٣	٨٥.١	٢٦.٦	٠.٤٦	غ. د
التحصيل السابق	٢٨٨	٤.٦	٢٨٨	٤.٩	٠.٠٨	غ. د	٢١٦	٢١.٢	٢١١	١٧.٨	٠.٩٣	غ. د
المستوى الاقتصادي	٢٥	٥.٥	٢٦	٤.٣	١.٠	غ. د	١٧	٤.٥	١٨.٧	٥.١	١.٣	غ. د
التحصيل												
اللغة العربية	٥٠.٥	٤.٩	٤٧.٥	٦.٢	٢.٢١	٠.٠٥	٣٤.٩	٨.٢	٢٩.٧	٥.٣	٢.٨٧	٠.٠١
اللغة الإنجليزية	٣٣.٤	٣.٧	٣١.٦	٦.٦	١.٣٨	غ. د	١٨.٧	٦.٠	١٧.٦	٥.٨	٠.٧١	غ. د
العلوم	٣٣.٢	٤.٨	٣٠.٢	٦.٥	٢.١٦	٠.٠٥	١٧.٥	٤.٨	١٣.٨	٤.٩	٢.٩١	٠.٠٠١
الرياضيات	٥٥.٦	٤.٤	٥٢.٠	٧.٣	٢.٤٧	٠.٠٥	٣٤.٢	٧.٢	٢٩.٥	٧.٠	٢.٥٣	٠.٠٥
الدراسات الاجتماعية	٥١.٨	٥.٣	٥٠.٠	٥.٩	١.٣٢	غ. د	٣٢.٤	٧.٢	٣٠.٥	٨.٥	٠.٩٢	غ. د
المجموع الكلى	٢٢٤	١٧.٦	٢١١	٢٥.٨	٢.٣٩	٠.٠٥	١٣٧	٢٢.٥	١٢١	٢٤.٤	٢.٦٩	٠.٠١

ويتضح من هذا الجدول ما يلي:

⇦ عدم دلالة فروق المتوسطات بين عينتي تلاميذ الصف السادس والصف الخامس في:

⇦ نسبة الذكاء.

⇦ التحصيل السابق امتحان (نهاية الحلقة الأولى من التعليم الأساسي).

⇦ المستوى الاقتصادي والاجتماعي.

⇦ دلالة فروق المتوسطات بينهما في متغير العمر الزمني بالشهور مما يشير إلي أن العينتين تنتميان إلي أصل واحد من حيث الذكاء والتحصيل السابق

والمستوى الاقتصادي والاجتماعي، وتختلفان فقط في العمر الزمني لكونهما متمايزتان في سنوات الدراسة بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي.

⇦ أن ذوى التحصيل المرتفع من تلاميذ الصفين السادس والخامس أصغر عمرا في المتوسط من أقرانهم ذوى التحصيل المنخفض بذات الصفين على الترتيب بفارق يتراوح بين ٤ - ٧ شهور.

⇦ دلالة فروق المتوسطات بين عينة الصف السادس وبين عينة الصف الخامس لكل من ذوى التحصيل المرتفع وذوى التحصيل المنخفض من تلاميذ العينة، في المتغيرات التالية بالصف الأول الإعدادي.

- اللغة العربية.
- العلوم.
- الرياضيات.
- المجموع الكلى.

لصالح عينة تلاميذ الصف الأول.

وعدم دلالة هذه الفروق في اللغة الإنجليزية والدراسات الاجتماعية.

وفى ضوء ذلك يمكن استنتاج أن اختصار سنوات الدراسة بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي يقف خلف فروق التحصيل بالصف الأول الإعدادي بين تلاميذ الصف السادس وتلاميذ الصف الخامس المتفوقين والمنخفضين تحصيليا في هذه المتغيرات.

ومن ثم يمكن تقرير أن هذا الفرض لم يتحقق حيث كان أثر اختصار سنوات الدراسة بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي لدى ذوى التحصيل المرتفع وذوى التحصيل المنخفض من تلاميذ الصفين السادس والخامس متقارب تماما من حيث دلالة الفروق أو عدم دلالتها.

الفرض الرابع:

"توجد فروق دالة إحصائيا في التحصيل الدراسي لمواد الصف الأول الإعدادي بين عينة الصف السادس وعينة الصف الخامس من ذوى الذكاء المرتفع وذوى الذكاء المنخفض من أفراد العينة لصالح عينتي الصف السادس .

للتحقق من هذا الفرض استخدم الباحث نفس الإجراء الذي استخدم في الفرض الثالث ولكن بالنسبة لمتغير نسبة الذكاء، وكانت مجموعات المقارنة على النحو التالي:

- مجموعة ذوى الذكاء المرتفع = المتوسط + ١ انحراف معياري.
- " " المنخفض = المتوسط - ١ انحراف معياري.

بالنسبة لكل من عينتي الصفين السادس والخامس.

وقد أسفرت هذه المقارنات عن النتائج التي يوضحها الجدول التالي:

جدول رقم (٩) يوضح دلالة فروق المتوسطات في مواد الصف الأول الإعدادي بين ذوى الذكاء المرتفع وذوى الذكاء المنخفض من تلاميذ كل من الصفين السادس والخامس

مجموعات المقارنة	ذوى التحصيل المرتفع				ت		ذوى التحصيل المنخفض				
المتغيرات المقاسة	السادس ن = ٢٥		الخامس ن = ٣٥		القيمة	الدلالة	السادس ن = ٣٠		الخامس نم = ٣٢		الدلالة
	م	ع	م	ع			م	ع	م	ع	دلالة
العمر الزمني	٤٩,٥	٦,٥	١٣٦,٦	٦,٥	٧,٤٥	٠,٠٠١	١٥٦,٢	١٠,٤	١٤٠,٨	٨,٠	٠,٠٠١
نسبة الذكاء	١٤٦,٨	١١,٩	١٤٤,٤	١٠,٥		غ. د	٦٤,٦	١٠,٦	٦٣,٤	١١,٩	غ. د
التحصيل السابق	٢٨٠,٢	١٨,٩	٢٧٤,١	١٨,٣		غ. د	٢٤٤,٩	٣٣,٦	٢٤٥,١	٢٦,٣	ع. -
المستوى الاقتصادي	٢٥,٣	٥,٧	٢٤,٢	٦,٦		غ. د	١٨,٩	٥,٠	٢٠,٩	٦,٠	غ. د
التحصيل بالاعدادي:											
اللغة العربية	٥٠,٢	٤,٤	٤٦,٢	٦,٩	٢,٥١	٠,٠٥	٣٨,٨	٨,٨	٣٤,٦	٨,٨	غ. د
اللغة الإنجليزية	٣٢,١	٥,٩	٣٠,٠	٦,٧		غ. د	١٩,٦	٧,١	٢٠,٨	٧,٠	ع. د
العلوم	٣٢,٧	٥,٣	٣٠,٥	٦,٨		غ. د	١٩,٣	٨,٢	١٧,٨	٧,٣	غ. د
الرياضيات	٥٥,٥	[illegible]	٤٨,٩	٩,٧	٣,١	٠,٠٠١	٣٦,٥	١١,٢	٣٥,٠	٩,٣	غ. د
الدراسات الاجتماعية	٥٦,٤	٥,٩	٤٩,٧	٦,٩		غ. د	٣٦,٢	١١,٧	٣,٦	١٠,١	غ. د
المجموع الكلى	٢٢١,٩	٢٥,٤	٢٠٤,٣	٣٤,٣	٢,٠١	٠,٠٥	١٥٠,٤	٤١,٧	١٤٤	٣٨,٠	غ. د

ويتضح من هذا الجدول ما يلي:

- عدم دلالة فروق المتوسطات بين عينة تلاميذ الصف السادس وبين عينة تلاميذ الصف- الخامس في متغيرات:
- نسبة الذكاء.
- التحصيل السابق.
- المستوى الاقتصادي والاجتماعي.

⇦ دلالة فروق المتوسطات بينهما في متغير العمر الزمني بالشهور لصالح عينة تلاميذ الصف السادس لكونهما متمايزين في عدد سنوات الدراسة بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي.

⇦ أن ذوى الذكاء المرتفع من تلاميذ الصفين السادس والخامس أصغر عمرا في المتوسط من أقرانهم من ذوى الذكاء المنخفض بذات الصفين على الترتيب بفارق يتراوح بين ٤-٧ شهور.

⇦ دلالة فروق المتوسطات بين عينة الصف السادس وعينة الصف الخامس لدى ذوى الذكاء المرتفع من تلاميذ العينة في المتغيرات التالية:

- اللغة العربية
- الرياضيات
- المجموع الكلى

لصالح عينة تلاميذ الصف السادس

⇦ وعدم دلالة فروق المتوسطات في المتغيرات الأخرى وهى اللغة الإنجليزية والعلوم والدراسات الاجتماعية.

⇦ عدم دلالة فروق المتوسطات بين عينة الصف السادس وعينة الصف الخامس لدى ذوى الذكاء المنخفض في جميع مواد الدراسة بالصف الأول الإعدادي.

⇦في ضوء ذلك يمكن استنتاج أن اختصار سنوات الدراسة بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي يقف خلف فروق التحصيل بالصف الأول الإعدادي في مواد اللغة العربية والرياضيات والمجموع الكلى لدى ذوى الذكاء المرتفع أي أنه قد أثر سلبا على تلاميذ الصف الأول الإعدادي المنقولين من الصف الخامس.

بينما لم تظهر هذه الفروق لدى ذوى الذكاء المنخفض.

ومن ثم يمكن تقرير أن هذا الفرض قد تحقق حيث اختلف أثر اختصار سنوات الدراسة بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي لدى ذوى الذكاء المرتفع عنه لدى ذوى الذكاء المنخفض من أفراد العينة.

مناقشة النتائج وتفسيرها وتطبيقاتها التربوية

تشير فروق نتائج الدراسة الحالية إلي تحقق جميع الفروض التي قامت عليها حيث وجدت دالة إحصائيا في المجموع الكلى لدرجات التحصيل بالصف الأول الإعدادي وكذا على مستوى المواد الدراسية في اللغة العربية والرياضيات لدى عينات الدراسة الثلاث بالمدينة والقرية بنين وبنات، وفى باقي المواد لدى البنات، وفى العلوم بالمدينة دون القرية، وفى الدراسات الاجتماعية بالقرية دون المدينة .. وكانت هذه الفروق جميعها لصالح عينات الصف السادس .. ولم تكن دالة بالنسبة للغة الإنجليزية بكل من المدينة والقرية.

كما وجدت فروق دالة أيضا لدى كل من ذوى التحصيل المرتفع وذوى التحصيل المنخفض ولدى ذوى الذكاء المرتفع – لكن الفروق لم تكن دلالة لدى ذوى الذكاء المنخفض.

وفى ضوء الضبط الإحصائي لأكثر المتغيرات ارتباطا بالتحصيل بالصف الأول الإعدادي وهى التحصيل السابق، نسبة الذكاء والمستوى الاقتصادي الاجتماعي يمكن تقرير أن اختصار سنوات الدراسة بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي (المرحلة الابتدائية) يقف خلف فروق التحصيل التي أسفرت عنها نتائج الدراسة الحالية أي أنه قد أثر سلبا على تلاميذ الصف الأول الإعدادي المنقولين من الصف الخامس.

ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء طبيعة التعلم وكونه هضم وتمثيل معرفي للمعلومات باعتبارها أبنية وتراكيب معرفية تحتاج إلي الزمن الملائم كي تحدث عملية التمثيل، وأن هذا الزمن ليس مجرد متغير واحد في منظومة معقدة ومتزاحمة من المتغيرات، حيث يرتبط على نحو موجب بالتحصيل مع تنوع طرق التدريس المستخدمة في التعليم ممارسة، والممارسة تتطلب وقتا، وما يقوم به التلميذ نفسه أكثر أهمية للتعلم الفعال مما يقوم به المدرس، وفى ظل غياب التدريس الفردي وزيادة الكثافة المطلوبة في الفصول تصبح ممارسة التلاميذ للأنشطة أقل فاعلية.

وحيث يعتمد التحصيل في اللغة العربية وغيرها من المواد النظرية على القراءة، كما يعتمد التحصيل في الرياضيات على ممارسة التدريبات والتطبيقات وحل المسائل، وكلاهما يتطلب وقتا، وحيث أن إتقان التلاميذ للمهام التربوية يتوقف على عاملين هما: **كمية الوقت المخصص للتعلم وتنوع طرق التدريس المستخدمة** **Carroll, 1983, Bloom, 1968, 1976, Fisher, *et al*, 1980, Denham & Leiberman, 1980, Rossmiller, 1982** **كان التباين في تحصيل اللغة العربية والرياضيات والمجموع الكلي دالا بين جميع عينات الدراسة** ولصالح تلاميذ الصف السادس ،حيث زمن التعلم أكبر، كما كانت دلالة الفروق لدى ذوى التحصيل المرتفع ولدى ذوى التحصيل المنخفض على السواء مدعمة لنتائج الفرضين الأول و الثاني، **مما يشير إلي شيوع الأثر السالب لاختصار سنوات الدراسة وعموميته لدى العاديين ، كما هو لدى هاتين الفئتين .**

وفيما يتعلق بعدم وجود فروق دالة في تحصيل اللغة الإنجليزية بين عينة تلاميذ الصف السادس وعينة الصف الخامس، فنحن نرى أن اللغة الإنجليزية تقدم لأول مرة لتلاميذ الصف الأول الإعدادي، وأن المقرر المقدم كما وكيفا لا يسمح بتباين التحصيل، ومن ثم جاءت الفروق غير دالة.

ويؤكد هذا انخفاض حجم الانحراف المعياري لدرجات التحصيل في اللغة الإنجليزية لدى جميع عينات الدراسة من الصفين السادس والخامس اذا ما قورن بحجم الانحرافات المعيارية في باقي المواد.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسات كل من:

Carroll, 1983, Bloom, 1968, 1976, Fisher *et al*, 1978, Gage&Berliner, 1979, Denham & Leiberman, 1980, Rossmiller, 1982, Gettinger & Layon, 1983, Gettinger Leinhardt, 1985, Wang, 1987, Gettinger, 1989.

ويمكن تفسير الفروق في التحصيل الناشئة عن اختصار سنوات الدراسة بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي في إطار التوجه المعرفي الذي ينظر إلي التعلم باعتباره عملية تغيير البناء المعرفي للفرد، والتي تتحدد بعاملين هما:

كم المعرفة وتنظيمها: من المسلم به أن استيعاب المعرفة الجديدة يتأثر بما هو ماثل في البناء المعرفي للفرد أي بالمعرفة السابقة Siegler,1983، وأنها تيسر إلي حد كبير النمو المعرفي للمتعلم، وتتطلب عمليات استيعاب المعرفة وتنظيمها وإدماج الخبرات الجديدة في الخبرات القديمة وقتا يتم خلاله معالجة و تجهيز المعلومات، وهو ما لم يتيحه الانتقال المفاجئ لتلاميذ الصف الخامس إلي الصف الأول الإعدادي.

وفضلا عن ذلك فإن قدرة التلميذ على القراءة وتعليمه أو اكتسابه للمفاهيم الأساسية في المواد الدراسية المختلفة تمكنه من استقبال المعلومات الجديدة وربطها بشبكة ترابطات المعاني داخل الذاكرة طويلة المدى، وهو ما يمكن أن يتاح لتلاميذ الصف السادس دون تلاميذ الصف الخامس.

على أننا نرى أن زيادة عدد أسابيع الدراسة إلي ٣٨ أسبوع وتدريب المعلمين على حسن استغلال الوقت، وخاصة زمن التعليم الأكاديمي وتنوع أساليب وطرق التدريس المستخدمة وتطبيق نظام اليوم الكامل.. كل ذلك يمكن أن يسهم في تقليص فروق التحصيل التي نشأت عن اختصار سنوات الدراسة بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي.

كما أننا نرى أن خفض عدد سنوات الحلقة الأولى من التعليم الأساسي ينبغى أن يواكبه تحديد دقيق لكل ما يلي:

خصائص التلميذ العقلية والمعرفية والانفعالية وتشمل:

⇦ استعداده أو مدى قابليته للتعلم. ⇦ معدل التعلم لديه.

⇦ نمط الدافع للإنجاز لديه. ⇦ أسلوبه المعرفي.

⇦ مستوى الأهداف أو المهام المطلوب إنجازها أو تحقيقها أو إكسابها للتلميذ.

⇦ كفاءة عمليات التعلم وأساليبه واستراتيجيات التدريس وفعالياته.

المراجع

1- Anderson,L.W.,& Jones, B,F "Designing instructional Strategies Which facilitate learning for mastery." **Educational Psychologist**, 1981, 16, 121-138.

2- Bloom, B.S. "Learning for mastery." Evaluation comment In Klausmeier, H "**Educational Psychology**" Harper & Row, Publishers, New York, 1985 P. 171.

3- Bloom,B.S "Human Characteristics and School Learning" New York: **McGraw-Hill**, 1976.

4- Carroll, J.B "Model of school learning" **Teachers college Record,** 1963, 64, 753-733.

5- Coleman,J.S., Hoffer,T.& Kilogre,S "Achievement and segregation in secondary school: farther look at public and private school differences." **Sociology of Education**, 1982, 55, 162-182.

6- Coleman, J.S. "Puplic and private school" Invited address presented at the Annual meeting of the American Educational **Research Association**, Losngeles, 1981.

7-Denham,C.&Lieberman,Eds "Time to Learn" Washington, DC: **National Institute of Education**, 1980.

8- Doyle, W. "Classroom tasks and Student's abilities" In P.L peterson & H.J. Walberg Eds Research on teaching: Concepts, findings, & Implications **Berkeley,**C,.: Mccutchan, 1979, PP, 1983-209.

9- Edmonds, R.R. "Program of School improvement: **Overview, Educational Leadership,** 1982, 40, 3, 4-11.

10-Fisher, C.W., et al. "Teaching behaviors, academic learning and student achievement: **Overview In C. Denham & Lieberman Eds .Time to learn, Ibd.**

11- Fisher, C.W., et al: Teaching behaviors, academic, learning time and student achievement; Final report of phase III, **Technical Report**, 1978, V.1, 628-637.

12-Gage,N.L.&Berliner,D.C,"Educational psychology" Rand **Mcñally College Publishing Company,Chicago**, 1979.

13- Gettinger, M., & Lyon, M. "Predictors of the discrepancy between time needed and time spent in learning among boys exhibiting behavior problems" **Journal of Educational Psychology,** 1983, 75, 491-499.

14- Gettinger, M. "Time allocated and time spent relative to time needed for learning as determinants of achievement" **Journal of Educational Psychology**, 1989, Vol. 26, No, I pp 73-9.

15- Gettinger, M. "Effects of Maximizing Time spent and Minimizing Time needed for learning on pupil Achievement "**American Educational Research Journal**,1989, Vol. 26. No.1 pp 73-91.

16- Gettinger, M & White,A "Which is the stronger correlate of school learning Time to learn or measured intelligence? **Journal of Educational Psychology**, 1979 71, 40-412.

17- Gettinger
ability."**Journal of Educational Psychology**, 1980, 72, 338-344.

18- Giaconia,R, &Hedges, L."Identifying features of effective open Education" **Review of Educational Research**, 1982, 52, 579-602.

19-Goldberger,S.&Cain,C. "The Causal analysis of Coleman, Hoffer and Kilgore report." **Sociology of Education**, 1982, 55, 103-122.

نماذج من رسائل الدكتوراه
في علم النفس المعرفي
في مصر والخارج
إشراف المؤلف

مقدمة الوحدة

- انطلاقا من اهتمامنا المطرد بالأسس والآليات والتطبيقات التي يقوم عليها التناول الحالي للأسس المعرفية للنشاط العقلي المعرفي وتجهيز ومعالجة المعلومات في المجال البحثي الميداني، جاءت هذه الفكرة - فكرة عرض نماذج بحثية لرسائل الدكتوراه في مجال علم النفس المعرفي، في ظل الندرة الملموسة للبحث في هذا المجال ، فما زال التناول المعرفي لدراسات وبحوث النشاط العقلي في معظم أقسام علم النفس لا يحظ بالاهتمام الذي يستحقه لدينا ، رغم اطراده وتعاظمه نظريا وبحثيا وتطبيقيا في مختلف الجامعات والمراكز البحثية في دول العالم المتقدمة .

- و تمثل دراسات وبحوث الدكتوراه منعطفات بحثية في مسيرة البحث العلمي، كما تعكس النقاط البحثية التي تتناولها عمق الخبرة بالمجال المعرفي موضوع البحث، والمناطق البحثية الساخنة فيه والثغرات أو الفجوات أو التناقضات التي يتعين على طالب البحث سواء أكان طالبا باحثا أو أستاذا مشرفا أن يملؤها أو يسد فراغاتها أو فجواتها أو يزيل أو يذيب تناقضاتها، ليصبح التراث النفسي للمجال منسجما ومتناغما وناعما مفعم بالديناميـة والحيوية والتحديث والتجديد .

- وقد رأينا أن نعرض هنا من خلال هذه الوحدة لنماذج بحثية ودراسات رائدة لبعض رسائل الدكتوراه في مجالي علم النفس المعرفي وصعوبات التعلم، والتي أشرفنا عليها خلال عقد التسعينات من هذا القرن، خدمة لطلاب البحث والمهتمين بقضايا علم النفس المعرفي، ومشكلاته النظرية والمنهجية، وتطبيقاته في مختلف المجالات التربوية والنفسية.

- وكان اختيارنا لهذه الرسائل كنماذج مبنيا على أصالة انتقاؤنا لموضوعاتها ومنهجها منذ أن كانت فكرة، وتميز محتواها من الناحيتين النظرية والمنهجية، وتفرد النتائج التي توصلت إليها، بحيث شكلت ومازالت تشكل مصادر حية للكثير من النقاط البحثية الساخنة المفتوحة النهايات، التي تفتح آفاق رحبة من البحث في هذا المجال الحيوي الممتع، مجال علم النفس المعرفي.

- وقد آثرنا أن نعرض إطارا معرفيا ومنهجيا وافيا لكل من هذه النماذج بما يعكس تكاملا في الرؤى النظرية والمنهجية والأدوات والنتائج المتعلقة بموضوع الدراسة، بحيث تشكل كل منها وجبة مفيدة ومشبعة نظريا ومعرفيا ومنهجيا وتربويا.

- ومن ناحية أخرى لتتكامل مع محتوى هذين المجلدين بحيث يشكل هذا المحتوى تراثا معرفيا يحقق أكبر قدر مما نصبو إليه لتحقيق قدر من التكامل على محوريه الأفقي والرأسي، وسدا للفراغ الهائل الذي تعانيه المكتبة العربية في هذا المجال .

- وأصحاب هذه الرسائل هم الآن مدرسون وأساتذة مساعدون بكليات التربية جامعة المنصورة، وكلية التربية للبنات بالمملكة العربية السعودية، ولعلهم يشكلون أساسا حيا ومتجددا لمدرسة معرفية تتداعى أصداؤها، وتتجدد رؤاها، لتنعكس إيجابيا على مسيرة البحث العلمي الجاد في مجال علم النفس المعرفي في مصر والعالم العربي.

- وإني إذا أعرض لبداياتهم المتميزة على طريق البحث في مجال علم النفس المعرفي، أشكر لهم جهدهم، وتواصلهم معي، وارتفاعهم إلى مستوى توقعاتي منهم ، آملا أن أكون قد وفقت في اختيار ما يفيد القارئ الباحث المهتم بقضايا ومشكلات علم النفس المعرفي، والمناطق البحثية الساخنة فيه والتطبيقات التربوية لنتائج البحث في هذا المجال المطرد التجدد والحيوية – مجال علم النفس المعرفي .

- ولعل القارئ الباحث المهتم يجد في هذه النماذج البحثية، إضافة إلى باقي محتوى هذين المجلدين، ما يكون لديه قاعدة أو بنية معرفية جيدة ورصينة ومتنوعة تستثير اهتمامه ، وتعينه على ارتياد الآفاق الرحبة للبحث الجاد في هذا المجال مجال علم النفس المعرفي.

أ.د. فتحي الزيات

نماذج من رسائل الدكتوراه
في علم النفس المعرفي

الفصل الثاني:

* دراسة تحليلية لأبعاد المجال المعرفي والمجال الوجداني لدى ذوي صعوبات التعلم من تلاميذ المرحلة الحلقة الأولي من التعليم الأساسي (١٩٩٢)

الفصل الثالث:

* نمذجة العلاقات السببية بين الأساليب المعرفية وقدرات التفكير الابتكاري (١٩٩٥)

الفصل الرابع:

* أثر نوع المعلومات ومقدارها ومستواها على حل المشكلات في ضوء النموذج المعرفي المعلوماتي (١٩٩٦)

الفصل الخامس:

* بعض أبعاد البنية المعرفية وأثرها على الاستراتيجيات المعرفية لدى المتفوقين عقليا والعاديين من طلاب المرحلة الثانوية (١٩٩٧)

الفصل السادس:

* أثر اختلاف التكوين العقلي والبنية المعرفية على الأساليب المعرفية وحل المشكلات (١٩٩٨)

دراسة لأبعاد المجال المعرفي والمجال الوجداني لدى ذوي صعوبات التعلم من تلاميذ الحلقة الأولي من التعليم الأساسي

رسالة دكتوراه مقدمة من

عبد الناصر أنيس عبد الوهاب

المدرس المساعد

بقسم علم النفس التربوي

بكلية التربية بدمياط جامعة المنصورة

إشراف[1]

الأستاذ الدكتور

فتحي مصطفى الزيات

أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي

كلية التربية جامعة المنصورة

١٩٩٢

---

[1] شاركنا في الإشراف على هذه الرسالة الأستاذ الدكتور صلاح مراد

دراسة لأبعاد المجال المعرفي والمجال الوجداني لدى ذوي صعوبات التعلم من تلاميذ الحلقة الأولي من التعليم الأساسي

مقدمة

تعد الحلقة الأولى من التعليم الأساسي أهم المراحل التي يتوقف عليها التنمية الشاملة للأطفال الذين هم أثمن موارد الدولة، ففي هذه المرحلة يكتسب الطفل كثيرا من المهارات والعادات السلوكية والاتجاهات الأساسية اللازمة لنموه وتكوينه كإنسان.

وفى هذه المرحلة أيضا يتم تنمية المهارات الأساسية التي تمكن الطفل من تحصيل المعرفة، تلك المهارات التي تعد أولى الخطوات على طريق التربية الطويل، بل تعد العامل الأساسي في الحكم على مدى تقدم الطفل ونموه التعليمي. وقد أدى ذلك إلى الاهتمام المتزايد من قبل المتخصصين بالطفل في هذه المرحلة، والتعرف على العوامل والأبعاد المختلفة المؤثرة في شخصيته، وتحديد المشكلات التي تعوق نموه المتكامل، والصعوبات التي تعترض طريقه للتعلم.

ومن الطبيعي أن يواجه بعض الأطفال مشكلات وصعوبات وهم في سبيلهم إلى التعلم، نتيجة لعوامل حسية سواء أكانت بصرية أم سمعية أم حركية، أو نتيجة لعوامل عقلية كالتخلف العقلى، أو نتيجة لعوامل انفعالية كالاضطراب الانفعالي، وفى كل هذه الحالات ينبغي أن يقدم للطفل نوع من التربية الخاصة التي تتلاءم مع نوعية إعاقته، إلا أن الملفت للنظر والجدير بالبحث والدراسة أن يواجه الطفل صعوبات في أثناء تعلمه، في الوقت الذي لا يمكن فيه أن يصنف ضمن أي من تصنيفات الإعاقة المعروفة.

وقد لفت انتباه المتخصصين وجود عدد كبير من الأطفال الذين لا يتعلمون وفق طرق التعليم التقليدية، ولا يمكن تصنيفهم كحالات صمم أو مكفوفين أو متخلفين عقليا، على الرغم من أنهم يظهرون صعوبات متعددة في التعلم، فبعض هؤلاء الأطفال يبدون غالبا كأنهم عاديون تماما في معظم المظاهر، إلا أنهم يعانون من عجز واضح في مجال أو آخر من مجالات التعلم، ويبدو بعضهم كأنهم متخلفين

عقليا، إلا أنهم يملكون قدرات عادية في بعض المجالات، كما أن بعض هؤلاء الأطفال غير مستقبلين للكلام أو اللغة مع أنهم ليسوا صما، وبعضهم غير قادرين على الإدراك البصري مع أنهم ليسوا مكفوفين.

وقد استثارات تلك الظاهرة التي يمكن أن يطلق عليها مصطلح الإعاقة الخفية Hidden Handicap كثيرا من العلماء والمتخصصين، مما دعاهم إلى الإسهام في دراستها، كل في مجال تخصصه، فحظيت باهتمام العلماء في مجال علم النفس، وعلم الأعصاب، وعلم أمراض الكلام، والطب، وعلم النفس اللغوي، ومن ثم "فقد أطلقت تسميات مختلفة على هذه الفئة من الأطفال مثل الأطفال ذوي الإصابات المخية، والأطفال ذوى الإعاقات الإدراكية، والأطفال ذوى الاضطراب الوظيفي البسيط في المخ، والأطفال ذوى صعوبات التعلم" (Sapir, et l, 1973:57)

ويرى بعض المتخصصين أن استخدام مصلح صعوبات التعلم يجانبه كثير من الصواب، خاصة من وجهة النظر السيكولوجية والتربوية التي تركز الاهتمام على مظاهر السلوك، واضطرابات التعلم بغض النظر عن سبب الاضطراب الكامن في الجهاز العصبي المركزي، ويؤكد ذلك ما ذكره "ويرى" Werry أن معظم الأطفال ذوى اضطرابات التعلم أو الاضطرابات السلوكية لا يزيد عن كونه تخمين مبهم قد يفسر على أنه نتيجة لإصابات فيزيقية أو عدم توازن في الكيمياء الحيوية للمخ" (Kauffman, 1985:123)

وقد أشار "كيرك" Kirk عام ١٩٦٣ إلى صعوبات التعلم عندما خاطب مجموعة من الآباء ممن لديهم أطفال يجدون صعوبات حادة في تعلم القراءة، أو لديهم نشاط زائد Hyperactivity، أو لا يستطيعون حل المشكلات الرياضية، ولا ترجع هذه المشكلات إلى تأخر عقلي أو لإعاقة حسية، أو لاضطراب انفعالي ولا يظهر ذلك عند اختبارهم، واستخدم "كيرك" مصطلح "صعوبات التعلم" لوصف الأطفال الذين يعانون من اضطرابات في النمو اللغوى، والكلام والقراءة ومهارات الاتصال المصاحبة.

ويذكر "روس" Ross ١٩٧٦: أنه منذ أن قدم "كيرك" مصطلح صعوبات التعلم ولقى قبولا في الدوائر المهنية والقانونية، بدأ الاهتمام بالأطفال الذين يعانون

من هذه الصعوبات، حيث يشير المصطلح إلى التخلف أو الاضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الخاصة بالكلام أو اللغة أو القراءة أو الكتابة أو التهجي أو الحساب، والناتجة عن اضطراب وظيفي بسيط في المخ أو اضطراب انفعالي أو سلوكي، وليست ناتجة عن التخلف العقلي أو الحرمان الحسي أو العوامل الثقافية أو العوامل المرتبطة بالتدريس (Smith, 1983)

وقد أوضحت اللجنة الاستشارية القومية للأطفال المعوقين بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٦٨ (Heward & Orlansky, 1984: 114) أن صعوبات التعلم تشير إلى الأطفال الذين لديهم صعوبة أو أكثر في فهم أو استخدام اللغة أو الحديث أو الكتابة، وذلك ربما يظهر جليا في شكل قدرة غير مكتملة على الاستماع أو التفكير أو الكلام أو القراءة أو التهجي أو إجراء العمليات الرياضية، ويدخل في ذلك حالات الإعاقة الإدراكية أو إصابة المخ أو الاضطراب الوظيفي البسيط في المخ أو عسر القراءة Dyslexia وعسر الكلام Dysphasia

ويرى الباحث أن معظم تعريفات صعوبات التعلم تتضمن عموما وجود العامل النفسي أو العصبي، الذي يمنع أو يتداخل مع النمو الطبيعي للعمليات العقلية للطفل فيسبب له اضطرابات في المجالات المصاحبة لتلك العمليات سواء أكانت في القراءة أم الكتابة أم التهجي أم الحساب، هذا من الناحية الأكاديمية، أما من الناحية النمائية فقد تحدث تلك الاضطرابات في التفكير أو الانتباه أو الإدراك أو الذاكرة.

وعلى ذلك يمكن تقسيم صعوبات التعلم إلى صعوبات تعلم نمائية، وصعوبات تعلم أكاديمية، ويتضمن النوع الأول: اضطرابات اللغة وصعوبات التفكير واضطرابات الذاكرة واضطرابات الانتباه والاضطرابات الإدراكية، ويتضمن النوع الثاني، صعوبات القراءة والكتابة والتهجى وإجراء العمليات الحسابية، تلك الصعوبات التي يمكن ملاحظتها في مستوى عمر المدرسة، (Kirk & Gallagher, 1983: 370) وتتعلق باكتساب المعرفة والتحصيل.

وقد يكون الارتباط بين صعوبات التعلم النمائية وصعوبات التعلم الأكاديمية غير واضح تماما، فبعض الأطفال الذين يفشلون في القراءة يكون ذلك مصحوبات بقصور إدراكي حركي، على حين نجد أطفالا آخرين لديهم نفس الصعوبات

الإدراكية الحركية، إلا أنهم يتعلمون القراءة بدرجة ملائمة، وفى حالات أخرى يوصف الارتباط بين صعوبات التعلم النمائية والأكاديمية على أنه نقص في المتطلبات السابقة للمهارات.

وبغض النظر عن نوع صعوبات التعلم، فإن السؤال الذي طرح لتدعيم حركة البحث في هذا المجال هو: كم عدد الأطفال الذين لديهم صعوبات تعلم؟ والحقيقة أنه لا توجد إجابة محددة على هذا السؤال، ويرجع ذلك إلى اعتماد الباحثين على تعريفات مختلفة يتبعها استخدام محكات مختلفة لتحديد حالات صعوبات التعلم.

وكانت أولى التقديرات ما قرره "أورتون" Orton ١٩٢٦ بأن الصعوبات الخاصة في القراءة تقدر بنسبة ٤% من أطفال المدرسة، ولكنه رفع هذه النسبة في أبحاثه الأخيرة إلى حوالي ١٠%، وفى السويد قدر "هالجرين" Hallgren ١٩٥٠ هذه الحالات بحوالي ١٠% أيضا، وبنفس النسبة قدر "هالجرين" أيضا عام ١٩٥٥ صعوبات القراءة في الدانمارك (Thompson, 1966:xiii).

وباستخدام محك واحد حصل "ميكليست، وبوشز" Myklebust & Bushes ١٩٦٩ على نسبة شيوع لصعوبات التعلم تبلغ ١٥% وحين استخدما محكا آخر حصلا على نسبة ٧%، ووجد "مير" Meier ١٩٧١ أن هذه النسبة تبلغ ٤,٧% في دراسة أجراها على عينة مكونة من ٢٤٠٠ طفل (Kirk & Mccarthy, 1984: 39).

وفى إطار تحديد مدى انتشار صعوبات التعلم لدى الأطفال ظهرت تقديرات كثيرة، حيث قدر "سيجل، وجولد" (Sieel & Gold, 1982: 74-75) هذه النسبة في مدى يتراوح بين ١و ٤١%، وقدرها "سيجمون" (Sigmon, 1987: 57) في المدى من ٢ إلى ٣٠%، وقدرها "تورجسن، وآخرون" (Torgesen,et al,1988:480) في المدى من ١٥ إلى ٢٠%، أما "كيرك"، وجيلغر" (Kirk&Gallegher,1983: 409) فقد توصلا إلى أن من ١ إلى ٢% من مجتمع التلاميذ يعانون من صعوبات حادة في التعلم، وأن من ٥ إلى ١٥% من هؤلاء التلاميذ يعانون من صعوبات خفيفة في التعلم.

وتشير هذه النسب حتى في أقل تقديراتها إلى أن التلاميذ ذوى صعوبات التعلم يمثلون فئة غير قليلة من مجتمع الأفراد في عمر المدرسة، ليس هذا فحسب بل إن نسبة انتشار صعوبات التعلم تعد أكبر نسبة انتشار أي من الفئات الخاصة الأخرى، فعلى حين أظهرت المدارس الابتدائية شيوع هذه النسب، فقد أظهرت أيضا أن هذه النسبة تعد أعلى من نسب بقية الإعاقات الأخرى، حيث كانت نسبة الإعاقة العقلية ٢,٣% ونسبة الإعاقة السمعية ٠,٦%، ونسبة الإعاقة البصرية ٠,١%، ونسبة ذوى الاضطرابات الانفعالية ٢% (Lerner, 1976:11)، بل إنها تزيد عن المجموع الكلى لنسب انتشار الإعاقات الأخرى مجتمعة.

كما يشير كافل، وآخرون" (Kavel, et al, 1987: ١٤) إلى أن العدد الكلى للأفراد المعوقين في الولايات المتحدة الأمريكية في سنة ٨٢-١٩٨٣ كان ٢٣٧, ٢٩٨, ٤ منهم ٨٧١, ٧٤٥, ١ بنسبة ٤٠,٦% حالات صعوبات تعلم في الفئة العمرية (٣-٢١ عاما).

وفى الدراسة الوحيدة من بين الدراسات المحدودة التي أجريت على الأطفال ذوى صعوبات التعلم في مصر، قدر "مصطفى كامل" (١٩٨٨: ٢٤٣) انتشار صعوبات التعلم بنسبة ٢٦% من خلال عينة مكونة من ٤١٩ تلميذا في الصف الرابع في سبع مدارس ابتدائية، وهى نسبة مرتفعة تستلزم المبادرة بالاهتمام بهذه المشكلة على المستوى البحثي والتطبيقي ، خاصة في المرحلة الأولى للتعليم التي تعد من أهم المراحل في حياة الطفل العلمية والمهنية والشخصية.

مشكلة البحث

يعد مفهوم صعوبات التعلم من المفاهيم الحديثة نسبيا، وقد استخدم هذا المفهوم للإشارة إلى مجموعة من الأطفال لا يمكن إدراجهم ضمن أى من التصنيفات المعروفة للإعاقة، يوصفون بأنهم أذكياء، إلا أنهم غير قادرين على التعلم لمستوى يتناسب مع قدراتهم "مثل لهذا الموقف بلا شك يعنى فقدا هائلا للطاقة البشرية، كما أنه يمثل عبئا ثقيلا على مفهوم الفرد عن ذاته وعن الآخرين، حيث أن "الصعوبة في التعلم تمثل منطقة توتر في المجال النفسي

للمتعلم، منطقة شديدة الحساسية انفعاليا، بحيث تصبح منطقة تتراكم حولها ضغوط انفعالية وكثير من المشاعر السالبة (سيد عثمان،١٩٧٩: ١٩-٢٠).

ومفهوم صعوبات التعلم يتغير من مرحلة إلى أخرى "ففي المرحلة الأولى من التعليم يصبح هذا المصطلح مرادفا للصعوبات في اكتساب المهارات الأكاديمية الأساسية: كالقراءة والكتابة والحساب" (Berdine & Blackhurst, 1985).

والبحث في مجال صعوبات التعلم لم يقتصر على المشكلات الأكاديمية وحدها، بل ظهر اتجاه واضح إلى افتراض أن بعض جوانب الضعف المبكر في المهارات الإدراكية الحركية واضطرابات التفكير والذاكرة والانتباه ، تعد اللبنات الأولى التي يترتب عليها وجود صعوبات تعلم أكاديمية، "إلا أن الكثير من هذه التفسيرات – على الرغم من قبولها على أساس منطقي – ينقصها البناء النظري المتكامل، ولم يتم التحقق من صدقها على أسس امبريقية" (فتحي عبد الرحيم ١٩٨٨: ٧٤) وبذلك يمكن النظر إلى هذه المحاولات على أنها فروض يمكن التحقق من صدقها، على الرغم من وجود قدر كبير من الكتابات المتعلقة بصعوبات التعلم يعرض لها بشكل يوحي بأنها حقائق ثابتة ومستقرة.

وإذا كان الاهتمام المبكر بالتعرف على التلميذ يفيد في التشخيص المبكر لأية صعوبة أو مشكلة تعليمية جديدة، أو قد يؤدى إلى نوع من الوقاية من التعرض لصعوبات لاحقة، فإن التعرف على التلميذ من ناحية حواسه وتناسقه وتآزره الحركي ، وقدرات التجهيز للمثيرات التي يستقبلها والإدراك السمعي والبصري والانتباه والتفكير وأسلوبه في التعلم والتفكير، تعد أمورا مهمة في التشخيص وكذلك في وضع الخطط العلاجية لأوجه القصور.

وهنا تجدر الإشارة إلى عدة أمور تدعو للبحث والدراسة هي:

أولا: ضرورة تشخيص حالات صعوبات التعلم بين تلاميذ المرحلة الأولى للتعليم.

ثانيا: إذا كانت صعوبات التعلم ليست نتيجة مباشرة للتخلف العقلي أو الإعاقات الحسية سواء أكانت سمعية أم بصرية أم حركية، كما أنها ليست نتيجة للاضطرابات الانفعالية أو الحرمان البيئي، فما أسباب هذه

الصعوبات؟ وما الخصائص المختلفة التي تميز هذه الفئة من التلاميذ عن الفئات الخاصة الأخرى؟

ثالثا: ما العلاقة بين صعوبات التعلم النمائية وصعوبات التعلم الأكاديمية؟

رابعا: ما موقف الآباء والمربيين من فئة التلاميذ ذوى صعوبات التعلم؟

والبحث الحالي في سبيله لدراسة تلك الموضوعات التي يمكن تحديدها في التساؤلات الآتية:

١. كيف يمكن تشخيص حالات صعوبات التعلم؟

٢. ما الخصائص المعرفية التي تميز التلاميذ ذوى صعوبات التعلم عن أقرانهم العاديين؟

٣. ما الخصائص الوجدانية التي تميز التلاميذ ذوى صعوبات التعلم عن أقرانهم العاديين؟

٤. هل تختلف نسبة صعوبات التعلم في كل من القراءة والكتابة والحساب باختلاف جنس التلاميذ؟

٥. هل تختلف نسبة صعوبات التعلم باختلاف مجال الصعوبة (القراءة، والكتابة، والحساب)؟

٦. هل يعانى التلاميذ ذوو صعوبات التعلم من عيوب عضوية بالجهاز العصبي المركزي؟

٧. هل يعانى التلاميذ ذوو صعوبات التعلم من مشكلات صحية أو نفسية أو اجتماعية أو انفعالية أو دراسية؟

المفاهيم المستخدمة في الدراسة الحالية

الأطفال ذوو صعوبات التعلم:

يعرف الباحث الأطفال ذوى صعوبات التعلم بأنهم هؤلاء الأطفال يظهرون تباعدا واضحا بين أدائهم المتوقع (كما يقاس باختبارات الذكاء) وأدائهم الفعلى (كما يقاس بالاختبارات التحصيلية) في مجال أو أكثر من المجالات الأكاديمية، ويكون ذلك في شكل قصور في أدائهم للمهام المرتبطة بهذا المجال بالمقارنة بأقرانهم في نفس العمر الزمني والمستوى العقلى والصف الدراسي، ويستثنى من هؤلاء الأطفال ذوو الإعاقات الحسية سواء أكانت سمعية أم بصرية أم حركية، وكذلك المتأخرين عقليا والمضطربون انفعاليا والمحرومون ثقافيا واقتصاديا.

أبعاد المجال المعرفي:

يقصد الباحث بأبعاد المجال المعرفي المتغيرات الآتية:

١. القدرة الاستدلالية ٣- القدرات النفس لغوية

٢. قدرات الإدراك البصري ٤- قدرات الإدراك السمعي

وفيما يلى تعريف لكل قدرة من هذه القدرات:

القدرة الاستدلالية: Reasoning Ability

تعرف القدرة الاستدلالية بأنها نشاط عقلي معرفي يتميز باستنتاج القاعدة العامة من جزئياتها ، وكذلك استنباط الأمثلة من قاعدتها، أو الجزء من الكل الذي يحتويه. وإدراك العلاقة بين شيئين أو فكرتين واستعمال هذه العلاقة في إيجاد أشياء أو أفكار أخرى (جابر عبد الحميد ١٩٨٤: ١٤١-١٤٢).

القدرات النفس لغوية:

تعرف القدرة النفس لغوية بأنها عملية نوعية Specific process تتم عند مستوى محدد Specific Level عن طريق قناة محددة Specific Channel (Pavaskevopoulas & Kirk, 1968:14)

ويقصد بالعملية في هذا التعريف العملية النفس لغوية وتتمثل في الآتي: (Pavaskevopoulas & Kirk, 1968): 11-20)

١- عملية الاستقبال: **The Receptive process**

ويقصد بها تلك المهارات الضرورية للتعبير عن الأفكار إما صوتيا أو عن طريق الإشارات أو الحركة.

٢- عملية التنظيم: **An Organizing Process**

ويقصد بها طريقة المعالجة الذاتية الداخلية **Internal Manipulation** للمدركات والمفاهيم والرموز اللغوية.

ويقصد بالمستوى في التعريف مستوى التنظيم وهو يشير إلى الطريقة التي تنمى بها عادات الاتصال داخل الفرد، ويتضمن مستويين فرعيين هما:

١- المستوى التمثيلي **The Representational Level**

وهو ذلك المستوى من التنظيم الذي يتطلب وجود عملية وسيطة للاستفادة من الرموز التي تحمل معنى الموضوع.

٢- المستوى الآلي **An Automatic Level**

هو ذلك المستوى من التنظيم الذي تكون عادات الفرد فيه متعمدة بدرجة قليلة، ولكنها عالية التنظيم والتكامل.

قدرات الإدراك البصري:

يعرف الباحث قدرات الإدراك البصري بأنها تلك الأنشطة العقلية التي يصبح الفرد من خلالها على وعى بالبيئة من خلال تنظيم وتفسير الدلالات والشواهد التي يستقبلها بصريا والتي تتمثل في التعرف على تلك الشواهد والتمييز بينها وتحديدها في حالة اختلاف المواقف التي تحدث فيها أو مجال رؤيتها أو وجود بعض المظاهر الدالة عليها والاحتفاظ بتسلسل وتكرار حدوثها.

قدرات الإدراك السمعي:

يعرف الباحث قدرات الإدراك السمعي بأنها تلك الأنشطة العقلية التي يصبح الفرد من خلالها على وعى بالبيئة المحيطة من خلال تنظيم وتفسير الدلالات والأصوات التي يستقبلها سمعيا، والتي تتمثل في التعرف على هذه الأصوات والتميز بينها وتحديدها في حالة اختلاف الصياغات اللغوية التي تحملها أو سماع بعض المقاطع الصوتية الدالة عليها، والاحتفاظ بتسلسل وتكرار سماعها.

أبعاد المجال الوجداني

يقصد الباحث بأبعاد المجال الوجداني المتغيرات الآتية

١. مفهوم الذات ٣ - الدافع إلى الإنجاز.

٢. التوافق الشخصي والاجتماعي والعام. ٤-المشكلات السلوكية.

وفيما يلي تعريف لكل بعد من هذه الأبعاد:

أ- مفهوم الذات:

يعرف مفهوم الذات بأنه: "تكوين معرفي منظم ومتعلم للمدركات الشعورية والتطورات والتعميمات الخاصة بالذات يبلوره الفرد تعريفا نفسيا لذاته – كما أنه يحدد إنجاز المرء الفعلى ويظهر جزئيا في خبرات الفرد بالواقع واحتكاكه به، ويتأثر تأثرا كبيرا بالأحكام التي يتلقاها من الأشخاص ذوى الأهمية الانفعالية في حياته، وبتفسيراته لاستجاباتهم نحوه. (عادل عز الدين الأشول، ١٩٨٤: ٥)

ب -الدافع إلى الإنجاز

يعرفه فاروق عبد الفتاح (١٩٨١: ٢) بأنه: الرغبة في تحقيق النجاح وهو دافع ينشط ويوجه السلوك ويعد من المكونات المهمة للنجاح المدرسي.

ج- التوافق الشخصي والاجتماعي: يعرف عطية هنا (١٩٦٥: ١٢) التوافق الشخصي والاجتماعي كما يلي:

التوافق الشخصي

يقصد به مجموعة الاستجابات السلوكية المختلفة التي تدل على شعور الطفل بالأمن الشخصي، كما يتمثل في اعتماده على نفسه وإحساسه بقيمته الذاتية، وشعوره بالحرية في توجيه سلوكه دون سيطرة من غيره، وشعوره بالانتماء والتحرر من الميل إلى الانفراد، والخلو من الأعراض العصابية، ورضاه عن نفسه وخلوه من علامات الانحراف النفسي.

التوافق الاجتماعي

يقصد به مجموعة الاستجابات السلوكية المختلفة للفرد التي تقوم على أساس شعوره بالأمان الاجتماعي، والتعبير عن علاقة الاجتماعية، كما يتمثل في معرفة الفرد للمهارات الاجتماعية المختلفة، والتحرر من الميول المضادة

للمجتمع، والعلاقات الأسرية الطيبة وفي محيط البيئة المحلية، وعلاقاته بالمدرسة، واتباعه للمستويات الاجتماعية واكتسابه لها.

د- المشكلات السلوكية

تشير المشكلات السلوكية إلى الأعراض التي يتكرر ظهورها لدى الطفل وتتداخل مع نموه الأكاديمي أو النفسي أو الاجتماعي فتعوق تقدمه واستمراره وتتمثل هذه الأعراض في: النشاط الزائد **Hyperactivity** وعدم القدرة على تركيز الانتباه **Inattention** والاندفاعية **impulsivity** والعدوانية **Aggressivity** والافتقار إلى التفاعل الاجتماعي.

وفيما يلي تعريف لكل من هذه المشكلات: **Impulsivity**

- النشاط الزائد

يأخذ الباحث بتعريف "روس، وروس" (Ross & Ross، ١٩٧١:١١-١٢) للطفل ذي النشاط الزائد بأنه الطفل الذي يكون مستوى نشاطه عاليا في المواقف التي لا تتطلب ذلك، ويكون غير قادر على خفض هذا النشاط إذا طلب منه ذلك ولديه القدرة على أن يصدر استجاباته بسرعة أكثر من الطفل العادي.

- الاندفاعية

يعرف الباحث الطفل ذو السلوك الاندفاعي بأنه الطفل الذي يصدر استجاباته بسرعة غير عادية ودون تفكير، ولديه صعوبة في تنظيم أفعاله، ومفرط النشاط وفى الانتقال من ممارسة نشاط إلى آخر دون إكمال أى منهما.

- عدم القدرة على تركيز الانتباه

يعرف الباحث الطفل غير القادر على تركيز انتباهه بأنه ذلك الطفل الذي لا يستطيع الاستمرار على مستوى مناسب من الانتباه عند ممارسة عمل ما، ويسهل تشتته ويفشل في إتمام الأعمال التي يبدأ فيها.

- العدوانية

يعرف الباحث الطفل العدواني بأنه ذلك الطفل الذي يتسم سلوكه بتحدي السلطة أو من يمثلها في المجتمع، كما يتسم سلكه بالقسوة والتسلط والعصيان والرغبة في العنف والتدمير سواء أكان ذلك بدنيا أم لفظيا.

الافتقار إلى التفاعل الاجتماعي

يعرف الباحث الطفل غير الاجتماعي بأنه ذلك الطفل الذي لا يتفاعل مع أقرانه بإيجابية ولا يشاركهم أنشطتهم، ويفضل الوحدة عن الاندماج معهم فيبدو كأنه غريبا عنهم متمركزا حول ذاته.

فروض البحث

بعد تمثل الباحث للإطار النظري والدراسات السابقة، أمكن صياغة فروض البحث على النحو التالي:

- توجد فروق دالة إحصائيا بين الذكور والإناث في نسبة شيوع صعوبات التعلم في كل من القراءة، والكتابة، والحساب.
- تختلف نسبة شيوع صعوبات التعلم باختلاف مجال الصعوبة (قراءة، كتابة، حساب).
- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلاميذ ذوى صعوبات التعلم في (القراءة، الكتابة، الحساب) كل على حدة، وفى المجالات الثلاثة معا، ومتوسط درجات التلاميذ العاديين فيما يتعلق بأبعاد المجال المعرفي الآتية:

أ- القدرة الاستدلالية ب- القدرات النفس لغوية

ج- قدرات الإدراك السمعي د- قدرات الإدراك البصري

- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلاميذ ذوى صعوبات التعلم في (القراءة، الكتابة، الحساب) كل على حدة، وفى المجالات الثلاثة معا، ومتوسط درجات التلاميذ العاديين فيما يتعلق بأبعاد المجال الوجداني الآتية:

أ- أبعاد مفهوم الذات ب- الدافع إلى الإنجاز

ج- التوافق الشخصي والاجتماعي د- المشكلات السلوكية

- يوجد تمييز دال إحصائيا لأبعاد المجال المعرفي وأبعاد المجال الوجداني بين المجموعات الأربع للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم في (القراءة، والكتابة، والحساب، والمجالات الثلاثة معا)، ومجموعة العاديين.

نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها[٢]

مقدمة:

يعرض الباحث في هذا الفصل وصفا لنتائج التحليل الإحصائي للبيانات واختبار فروض البحث، ثم تفسير النتائج على ضوء الدراسات السابقة والإطار النظري للدراسة.

أولا: وصف نتائج البحث:

وتتضمن نتائج الفروق بين الذكور والإناث فيم يتعلق بنسب انتشار صعوبات العلم في كل مجال من المجالات الثلاثة (القراءة، والكتابة، والحساب)، وكذلك نتائج الفروق بين نسب انتشار صعوبات التعلم في المجالات الثلاثة، باستخدام عينة حجمها (٩١٤ تلميذا).

كما تتضمن نتائج الفروق بين المجموعات الأربع لصعوبات التعلم ومجموعة العاديين فيم يتعلق بأبعاد المجال المعرفي والمجال الوجداني المحددة بالدراسة الحالية ومدى قدرة هذه الأبعاد على التمييز بين هذه المجموعات.

بالإضافة إلى نتائج الفروق بين التلاميذ ذوى الصعوبات الحادة في التعلم والتلاميذ العادين في بعض المشكلات الأكاديمية والاجتماعية والانفعالية والصحية. وفيما يلي وصف تلك النتائج:

١ – نتائج الفروق بين نسب شيوع صعوبات التعلم لدى الذكور والإناث في المجالات الثلاثة:–

لاختبار الفرض الأول ينص على أنه:

" **توجد فروق دالة إحصائية بين الذكور والإناث فيما يتعلق بنسب شيوع صعوبات التعلم في كل من القراءة والكتابة والحساب" ، قام الباحث بحساب قيمة ((Z للفروق بين النسب لعينة مكونة من ٩١٤ (٣٨٤ تلميذا، ٥٣٠ تلميذة).**

ويوضح جدول (٣١) دلالة هذه الفروق.

[٢] نظرا لكبر حجم نتائج هذه الدراسة وأهميتها للقارئ العربي رأينا أن نعطي أولوية لعرض أهمها ، ويمكن لمن يريد الاستزادة أن يرجع للدراسة نفسها

جدول (٣١) دلالة الفروق بين الذكور والإناث في نسب شيوع صعوبات التعلم في القراءة والكتابة والحساب (ن = ٩١٤ تلميذا)

مجال الصعوبة	التكرار		النسبة المئوية		قيمة (z)	
	ذكور	إناث	ذكور	إناث	مستوى الدلالة	
صعوبات القراءة	٩١	٦٠	٠,٢٤	٠,١١	٤,٩٢٦	٠,٠٠١
صعوبات الكتابة	١٠١	٧١	٠,٢٦	٠,١٣	٤,٩٤٥	٠,٠٠١
صعوبات الحساب	٥٠	٧٧	٠,١٣	٠,١٥	٠,٦١٩	غير دالة

يتضح من جدول (٣١): وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٠١) بين الذكور والإناث في نسب شيوع صعوبات التعلم في كل من القراءة والكتابة، لصالح الذكور، حيث كانت نسب شيوع حالات صعوبات القراءة، والكتابة لدى الذكور أكثر منها لدى الإناث عدا الحساب.

٢- نتائج الفروق بين نسب صعوبات التعلم في القراءة والكتابة والحساب

لاختبار الفرض الثاني الذي ينص على أنه:" **تختلف نسبة شيوع صعوبات التعلم باختلاف مجال الصعوبة". قام الباحث بحساب النسب المئوية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في كل مجال من المجالات الثلاثة (القراءة، الكتابة، الحساب).** ، تم حساب قيمة (كا٢) لفروق النسب كما هو موضح بجدول (٣٢).

جدول (٣٢) الفروق بين نسب شيوع صعوبات التعلم في المجالات الثلاثة (القراءة والكتابة، الحساب)

التكرار			النسبة المئوية			د.ح	كا٢	الدالة
القراءة	الكتابة	الحساب	القراءة	الكتابة	الحساب			
١٥١	١٧٢	١٢٧	١٦,٥	١٨,٨	١٣,٩	٢	٦,٦٧	٠,٠٥

يتضح من جدول (٣٢): وجود فروق دالة إحصائية بين نسب شيوع صعوبات التعلم في المجالات الثلاثة (القراءة، الكتابة، الحاسب)، وكانت صعوبات الكتابة هى أكثر مجالات صعوبات التعلم شيوعا بنسبة ١٨,٨%، يليها صعوبات القراءة بنسبة ١٦,٥ ثم صعوبات الحساب بنسبة ١٣,٩%.

٣-نتائج الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في أبعاد المجال المعرفي:

لاختبار الفرض الثالث الذي ينص على أنه: "**توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات المجموعات الأربع للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في (القراءة، الكتابة، الحساب) كل على حدة، وفي المجالات الثلاثة معا، ومتوسط درجات التلاميذ العاديين فيما يتعلق بأبعاد المجال المعرفي الآتية:**

أ- القدرة الاستدلالية **ب- القدرات النفس لغوية.**

جـ- قدرات الإدراك السمعي **د- قدرات الإدراك البصري.**

قام الباحث باستخدام أسلوب تحليل التباين في اتجاه واحد لدرجات تلاميذ المجموعات الخمس في كل بعد من هذه الأبعاد لتحديد مدى دلالة الفروق بين متوسطات تلك المجموعات، ثم استخدام طريقة "توكى" Tukey للمقارنات المتعددة للمتوسطات لتحديد اتجاه الفروق بين متوسطات تلك المجموعات.

نتائج الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في القدرة الاستدلالية:

يوضح جدول (٣٣) نتائج تحليل التباين في اتجاه واحد لدرجات تلاميذ المجموعات الخمس في القدرة الاستدلالية كما تقاس باختبار أوتيس – لينون.

جدول (٣٣) تحليل التباين في اتجاه واحد لدرجات تلاميذ المجموعات الخمس في مكونات القدرة الاستدلالية

الاختبار	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
الاستدلال اللفظي	بين	١٦٧٩,٤	٤	٤١٩,٨٥	٢٧,٦٩٣	٠,٠٠١
	داخل	٢٣٨٧,٣	١٥٩	١٥,٠١٥		
الاستدلال الشكلي	بين	١٢٢١,٦	٤	٣٠٥,٤٠	٢٠,٦٤١	٠.٠٠١
	داخل	٢٣٥٢,٦	١٥٩	١٤,٧٩٦		
الاستدلال العام	بين	٥٢٣٤,٦	٤	١٣٠٨,٦	٤١,٤٧٢	٠,٠٠١
	داخل	٥٠١٧,٣	١٥٩	٣١,٥٥٦		

يتضح من جدول (٣٣): وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٠١) بين متوسط درجات المجموعات الخمس في: الاستدلال اللفظي الشكلي والعام.

جدول (٣٧): نتائج تحليل التباين في اتجاه واحد لدرجات المجموعات الخمس في القدرات النفس لغوية

الاختبارات	مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ج	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
الاستقبال السمعي	بين المجموعات	١٦٢,٦٥٠	٤	٤٠,٦٦٣	٤,٩٤٩	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	١٣٠٦,٣٤٤	١٥٩	٨,٢١٦		
الربط السمعي	بين المجموعات	٢٦٦,٨٦٦	٤	٦٦,٧١٧	٣,٢٣٧	٠,٠٥
	داخل المجموعات	٣٢٧٧,٣٢٩	١٥٩	٢٠,٦١٢		
الربط السمعي	بين المجموعات	٩٠٥,٥٢٦	٤	٢٢٦,٣٨٢	١٠,٠٥٨	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٣٥٧٨,٧٨٥	١٥٩	٢٢,٥٠٨		
ذاكرة التتابع البصري	بين المجموعات	١٨٠,٦٦٨	٤	٤٥,١٦٧	٢,٢٥٧	غير دالة
	داخل المجموعات	٣١٨١,٣٩٠	١٥٩	٢٠,٠١١		
ذاكرة التتابع السمعي	بين المجموعات	١٩٤٧,٩١٢	٤	٤٨٦,٩٧٨	٧,٤٣٨	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	١٠٤١٠,٠٥٨	١٥٩	٦٥,٤٧٢		
الربط البصري	بين المجموعات	٩٤٥,٩١٧	٤	٢٣٦,٤٧٩	١١,٦٨٨	٠,٠٠١
	بين المجموعات	٣٢١٦,٩٣٠	١٥٩	٢٠,٢٣٢		
التعبير اللفظي	بين المجموعات	١٢٧٣,٠١	٤	٣٨١,٢٥٢	٨,٧٠٧	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٥٨١١,٧٩٥	١٥٩	٣٦,٥٥٢		
الإغلاق اللغوي	بين المجموعات	٣٨٦,٩٩٣	٤	٩٦,٧٤٨	١٩,٤٤٠	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٢٥١٩,٢٨٣	١٥٩	١٥,٨٤٥		
الإغلاق السمعي	بين المجموعات	٦٢,٠٢٣	٤	١٥,٥٠٦	٢,٨٦٨	٠,٠٥
	داخل المجموعات	٨٥٩,٢٨٣	١٥٩	١٥,٨٤٥		
التوليف الصوتي	بين المجموعات	١٦٨,٩٠٠	٤	٤٢,٢٢٥	١٠,٣٠١	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٦٥١,٧٥٢	١٥٩	٤,٠٩٩		
الدرجة الكلية	بين المجموعات	٥٩٣٦١,٦٩٣	٤	١٤٨٤٠,٤٢	٢٣,٢٧٥	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	١٠١١٣٨٢,٢٥	١٥٩	٦٣٧,٦٢٤		

جدول (٣٨) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في القدرة على الاستقبال السمعي

متوسطات المجموعات	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	العاديون
	٣٥,٧٩٤	٣٦,٠٠٠	٣٧,١٦٧	٣٧,٣٨٧	٣٨,٤٢١
١- صعوبات التعلم ٣٥,٧٩٤	--	٠,٢٠٦	١,٣٧٣	١,٥٩٣	٢,٦٢٧**
٢- صعوبات القراءة ٣٦,٠٠٠		--	١,١٦٧	١,٣٨٧	٢,٢٤١ *
٣- صعوبات الحسابات ٣٧,١٢			--	٠,٢٢٠	١,٢٥٤
٤- صعوبات الكتابة ١٣,٢٩٠				--	١,٠٣٤

يتضح من جدول (٣٨): وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات العاديين ومتوسطي درجات مجموعة ذوى صعوبات القراءة، ومجموعة ذوى صعوبات الحساب ، ومتوسطي درجات مجموعة ذوى صعوبات القراءة، ومجموعة ذوى صعوبات الحساب كل على حدة، في القدرة على الاستقبال السمعي لصالح العاديين. وهذا يشير إلى انخفاض القدرة على الاستقبال السمعي لدى ذوى صعوبات القراءة وذوى صعوبات الحساب بالمقارنة بالعاديين.

جدول (٣٩) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في القدرة على الاستقبال البصري.

متوسطات المجموعات	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	العاديون
	١٦,٨٣٣	١٨,٠٨٨	١٨,٢٥٨	١٩,٦٤٥	٢٠,٤٤٧
١- صعوبات التعلم ١٦,٨٣	--	١,٢٥٥	١,٤٢٥	٢,٨١٢	*٣,١٦٤
٢- صعوبات القراءة ٣٦,٠٠٠		--	٠,١٧٠	١,٥٥٧	٢,٣٥٩
٣- صعوبات الحسابات ١٨,٣				١,٣٨٧	٢,١٨٩
٤- صعوبات الكتابة ١٩,٦٤				--	٠,٨٠٢

يتضح من جدول (٣٩): عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات العاديين، ومتوسط درجات المجموعات الأربع لصعوبات التعلم كل على حدة في القدرة على الاستقبال البصري، باستثناء مجموعة ذوى صعوبات التعلم في المجالات الثلاثة معا، حيث اتضح وجود فروق دالة عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات تلك المجموعة ومتوسط درجات العاديين في القدرة على الاستقبال البصري لصالح العاديين،

مما يشير إلى انخفاض القدرة على الاستقبال البصري لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم في المجالات الثلاثة مقارنة بالعاديين.

جدول (٤٠) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في القدرة على الربط السمعي

متوسطات المجموعات	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	العاديون
	٢٧,٨٦٧	٢٩,١١٨	٣٠,١٩٤	٣٢,٠٦٥	٣٤,٣٩٥
١- صعوبات التعلم ٢٧,٨٧	--	١,٣٥١	٢,٣٢٧	٤,١٩٨* *	٦,٥٢٨* *
٢- صعوبات القراءة ٢٩.١١٨		--	١,٠٧٦	٢,٩٤٧	٥,٢٧٧* *
٣- صعوبات الحساب ٣٠,٢			--	١,٨٧١	٤,٢٠١* *
٤- صعوبات الكتابة ٣٢,١				--	٢,٣٣٠

يتضح من جدول (٤٠): وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات العاديين، ومتوسطات درجات المجموعات الأربع لصعوبات التعلم كل على حدة، باستثناء مجموعة ذوى صعوبات الكتابة، في القدرة على الربط السمعي لصالح العاديين وهذا يشير إلى انخفاض هذه القدرة لدى ذوى صعوبات القراءة، والحساب، وصعوبات التعلم للمجالات الثلاثة مقارنة بالعاديين.

كما يتضح من جدول (٤٠): وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات مجموعة ذوى صعوبات الكتابة ومتوسط درجات مجموعة ذوى صعوبات الكتابة، مما يشير إلى انخفاض القدرة على الربط السمعي لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم في المجالات الثلاثة معا بالمقارنة بالتلاميذ ذوى صعوبات الكتابة.

جدول (٤١) دلالة فروق متوسطات درجات المجموعات في ذاكرة التتابع السمعي

متوسطات المجموعات	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	العاديون
	٢٧,١٣٣	٢٩,٧٧٤	٣٠,٦٧٧	٣٢,٨٨٢	٣٧,٢٣٧
١- صعوبات التعلم ٢٧,١٣٣	--	٢,٦٤١	٣,٥٤٤	٣,٧٤٩	١٠,١٠٤* *
٢- صعوبات القراءة ٢٩,٧٧٤		--	٠,٩٠٣	١,١٠٨	٧,٤٦٣* *
٣- صعوبات الحسابات ٣٠,٧			--	٠.٢٠٥	٦,٥٦٠* *
٤- صعوبات الكتابة ٣٢,٨٨٢				--	٦,٣٥٥*

ويتضح من جدول (٤١): وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات العاديين، ومتوسطات درجات المجموعات الأربع لصعوبات التعلم كل على حدة في ذاكرة التتابع السمعي لصالح العاديين، وهذا يشير إلى انخفاض القدرة على تذكر سلاسل المثيرات السمعية ذوى صعوبات: القراءة والكتابة وذوى صعوبات الحساب، وذوى صعوبات التعلم بالمقارنة بالعاديين.

جدول (٤٢) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في القدرة على الربط البصري.

متوسطات المجموعات	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	العاديون
	٢٢,٨٣٣	٢٤,٢٧٥	٢٥,٠٠٠	٢٧,٧٤٢	٢٩,٣١٦
١- صعوبات التعلم ٢٢,٨٣٣	--	١,٤٤٢	٢,١٦٧	٤,٩٠٩**	٦,٤٨٣**
٢- صعوبات القراءة ٢٤,٢٧٥		--	٠,٧٢٥	٣,٤٦٧**	٥,٠٤١**
٣- صعوبات الحسابات ٢٥,٠			--	٢,٧٤٢	٤,٣١٦**
٤- صعوبات الكتابة ٢٧,٧٤٢				--	١,٥٧٤

يتضح من جدول (٤٢): وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات العاديين، ومتوسطات درجات المجوعات درجات المجوعات الأربع لصعوبات التعلم كل على حدة، باستثناء مجموعة ذوى صعوبات الكتابة، في القدرة على الربط البصري لصالح العاديين. وهذا يشير إلى انخفاض القدرة على الربط البصري لدى التلاميذ ذوى صعوبات القراءة وذوى صعوبات الحساب، وذوى صعوبات التعلم في المجالات الثلاثة معا بالمقارنة بالعادين.

كما يتضح من جدول (٤٢): وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (< = ٠,٠٥) بين متوسط درجات مجموعة ذوى صعوبات الكتابة، ومتوسطات درجات المجموعات الثلاثة الأخرى لصعوبات التعلم، باستثناء مجموعة ذوى صعوبات الحساب في القدرة على الربط البصري لدى التلاميذ ذوى صعوبات القراءة، وذوى صعوبات التعلم في المجالات الثلاثة معا مقارنة بذوي صعوبات الكتابة.

جدول (٤٣) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في القدرة على الإغلاق البصري

متوسطات المجموعات	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	العاديون
	٢١,٩١٢	٣٢,٧٤٢	٢٣,٨٣٣	٢٥,٥٤٨	٢٦,٩٧٤
١- صعوبات التعلم ٢١,٩١٢	--	١,٨٣٠	١,٩٢١	٣,٦٣٦	٥,٠٦٢**
٢- صعوبات القراءة ٣٢,٧		--	٠,٠٩١	١,٨٠٦	٣,٢٣٢
٣- صعوبات الحسابات ٢٣,٨			--	١,٧١٥	٣,١٤١
٤- صعوبات الكتابة ٢٥,٥٥				--	١,٤٢٦

يتضح من جدول (٤٣): وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات العاديين، ومتوسط درجات مجموعة ذوى صعوبات القراءة في القدرة على الإغلاق البصري لصالح العاديين. وهذا يشير إلى انخفاض القدرة على الإغلاق البصري لدى التلاميذ ذوى صعوبات القراءة بالمقارنة بالعاديين. على حين لم يتضح وجود فروق دالة بين متوسط درجات المجموعات الأخرى لصعوبات التعلم في القدرة على الإغلاق البصري.

جدول (٤٤) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في القدرة على التعبير اللفظي.

متوسطات المجموعات	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	العاديون
	٢٥,٦١٨	٢٦,٠٠٠	٢٧,٠٠٠	٢٧,٩٣٦	٣٢,٩٤٧
١- صعوبات التعلم ٢٥,٦١٨	--	٠,٣٨٢	١,٣٨٢	٢,٣١٨	٧,٣٢٩**
٢- صعوبات القراءة ٢٦,٠٠٠		--	١,٠٠٠	١,٩٣٦	٦,٩٤٧**
٣- صعوبات الحسابات ٢٧,٠			--	٠,٩٣٦	٥,٩٤٧**
٤- صعوبات الكتابة ٢٧,٩٣٦				--	٥,٠١١**

يتضح من جدول (٤٤): وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات العاديين، ومتوسطات درجات المجموعات الأربع لصعوبات التعلم، كل على حدة في القدرة على التعبير اللفظى، لصالح العاديين، وهذا يشير إلى انخفاض القدرة على التعبير اللفظي التلاميذ ذوى صعوبات القراءة وذوى صعوبات الكاتبة وذوى صعوبات الحساب وذوى صعوبات التعلم في المجالات الثلاثة معا مقارنة بالعاديين.

جدول (٤٥) دلالة الفروق بين المجموعات الخمس في القدرة على الإغلاق اللغوي

متوسطات المجموعات	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	العاديون
	٢٠,٨٨٢	٢١,٠٠٠	٢٢.٣٢٣	٢٤,٢٥٨	٢٤,٣٩٥
١- صعوبات التعلم ٢٠,٨٨٢	--	٠,١١٨	١,١٤٤١	**٣,٣٧٦	**٤,٥١٣
٢- صعوبات القراءة ٢١,٠٠٠		--	١,٣٢٣	**٣,٢٥٨	**٣,٣٥٩
٣- صعوبات الحسابات ٢٢,٣			--	**١,٩٣٥	**٢,٠٧٢
٤- صعوبات الكتابة ٢٤,٢٥٨				--	٠,٠٣٧

يتضح من جدول (٤٥): وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات العاديين، ومتوسطات درجات المجموعات الأربع لصعوبات التعلم كل على حدة باستثناء مجموعة ذوى صعوبات الكتابة، في القدرة على الإغلاق اللغوي لصالح العاديين. وهذا يشير إلى انخفاض القدرة على الإغلاق اللغوي لدى التلاميذ ذوى صعوبات القراءة، وذوي صعوبات الحساب وذوى صعوبات التعلم في المجالات الثلاث معا بالمقارنة بالعاديين.

جدول (٤٦) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في القدرة على التعبير اليدوي

متوسطات المجموعات	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	العاديون
	٢٥,٢٣٣	٢٥,٥١٦	٢٥,٥٨٨	٢٧,٣٥٤	٢٨,٣٦٨
١- صعوبات التعلم ٢٥,٢٣٣	--	٠,٢٨٣	٠,٣٥٥	٢,١٢١	*٣,١٣٥
٢- صعوبات القراءة ٢٥,٥١٦		--	٠,٠٧٢	١,٨٣٨	*٢,٨٥٢
٣- صعوبات الحسابات ٢٥,٦			--	١,٧٦٦	*٢,٧٨٠
٤- صعوبات الكتابة ٢٧,٣٥٤				--	١,٠١٤

يتضح من جدول (٤٦): وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات العاديين، ومتوسطات درجات المجموعات الأربع لصعوبات التعلم، باستثناء مجموعة ذوى صعوبات الكتابة في القدرة على التعبير اليدوي لصالح العاديين، مما يشير إلى انخفاض القدرة على التعبير اليدوي لدى التلاميذ ذوى صعوبات القراءة وذوى صعوبات الحساب، وذوى صعوبات التعلم بالمقارنة بالعاديين.

جدول (٤٧) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في القدرة على الإغلاق السمعي

متوسطات المجموعات	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	العاديون
	٢١,٧٠٦	٢٢,٠٠٠	٢٢,٩٠٣	٢٣,٠٣٢	٢٣,٢٣٧
١- صعوبات التعلم ٢١,٧٠٦	--	٠,٢٩٤	١,١٩٧	١,٣٢٦	١,٥٣١
٢- صعوبات القراءة ٢٢,٠٠٠		--	٠,٩٠٣	١,٠٣٢	١,٢٣٧
٣- صعوبات الحسابات ٢٢,٩			--	٠,١٢٩	٠,٣٣٤
٩ صعوبات الكتابة ٢٣,٠٣٢				--	٠,٢٠٥

يتضح من جدول (٤٧): وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات العاديين ، ومتوسط مجموعة ذوى صعوبات القراءة في القدرة على الإغلاق السمعي لصالح العاديين على حين لم يتضح وجود فروق دالة بين متوسط درجات العاديين ومتوسطات درجات المجموعات الثلاث الأخرى لصعوبات التعلم. وهذا يشير إلى انخفاض القدرة على الإغلاق السمعي لدى التلاميذ ذوى صعوبات القراءة بالمقارنة بالعاديين.

جدول (٤٨) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في القدرة على التوليف الصوتي

متوسطات المجموعات	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	العاديون
	٢٤,٤٦٧	٢٥,١١٨	٢٥,٥٤٨	٢٦,٠٠٠	٢٧,٣٩٥
١- صعوبات التعلم ٢٤,٤٦٧	--	٠,٦٥١	١,٠٨١	*١,٥٣٣	* *٢,٩٢٨
٢- صعوبات القراءة ٢٥,١١٨		--	٠,٤٣٠	٠,٨٨٢	* *٢,١٧٧
٣- صعوبات الحسابات ٢٥,٥			--	٠,٤٥٢	* *١,٨٤٧
٤- صعوبات الكتابة ٢٦,٠٠٠				--	* *١,٣٩٥

يتضح من جدول (٤٨): وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (< = ٠,٠٥) بين متوسط درجات العاديين،، ومتوسطات درجات المجموعات الأربع لصعوبات التعلم في القدرة على التوليف الصوتي لصالح العاديين. وهذا يضير إلى انخفاض القدرة على التوليف الصوتي لدى التلاميذ ذوى صعوبات القراءة، وذوى صعوبات الحساب، وذوى صعوبات الكتابة وذوى صعوبات التعلم في المجالات الثلاثة معا بالمقارنة بالعاديين.

كما يتضح من جدول (٤٨): أيضا: وجود فروق دالــة إحصائيــا عنــد مســتوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات مجموعة ذوى صعوبات الكتابة ومتوسط درجات مجموعــة ذوى صعوبات التعلم في المجالات الثلاثة معا في القدرة على التوليف الصوتي لصـــالح التلاميذ ذوى صعوبات الكتابة.

جدول (٤٩) دلالة الفرق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في المجموع الكلى للقدرات النفس لغوية.

متوسطات المجموعات	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	العاديون
	٢٩٧,٢٧	٣٠١,٨	٣١٠,٢	٣٢٥,٣	٣٤٧,٩
١- صعوبات التعلم ٢٩٧,٢٦٧	--	٤,٦١٥	١٢,٨٩٤	٢٨,٠٥٦* *	٥٠,٦٨٠* *
٢- صعوبات القراءة ٣٠١,٨		--	١٠,٢٧٩	٢٣,٥٤١* *	٤٦,٠٦٥* *
٣- صعوبات الحسابات ٣١٠,٢			--	١٥,١٦٢	٣٧,٧٨٦
٤- صعوبات الكتابة ٣٢٥,٣٢٣				--	٢٢,٦٢٤* *

يتضح من جدول (٤٩): وجود فروق دالة إحصائية عند مســتوى (٠,٠١) بيــن متوسط درجات العاديين، ومتوسطات درجات المجموعات الأربع لصعوبات التعلــم كــل على حدة في المجموع الكلى للقدرات النفس لغوية لصالح العاديين، وهذا يشــير إلــى انخفاض القدرات النفس لغوية لدى التلاميذ ذوى صعوبات القـــراءة، وذوى صعوبــات الكتابة ، وذوى صعوبات الحساب، وذوى صعوبات التعلم في المجـــلات الثلاثــة معــا بالمقارنة بالعاديين.

كما يتضح من جدول (٤٩): وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) بيـن متوسط درجات مجموعة ذوى صعوبات الكتابة، ومتوسطات درجات المجموعات الثلاثــة الأخرى لصعوبات التعلم، باستثناء مجموعة ذوى صعوبات الحساب في المجموع الكلــى للقدرات النفس لغوية لصالح صعوبات الكتاب وهذا يشير إلى انخفاض القدرات النفـــس لغوية لدى التلاميذ ذوى صعوبات القراءة وذوى صعوبات التعلم في المجـــالات الثلاثــة معا بالمقارنة بالتلاميذ ذوى صعوبات الكتابة.

ج- نتائج الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في قـــدرات الإدراك السمعي:

جدول (٥٠) تحليل التباين في اتجاه واحد لدرجات المجموعات الخمس في قدرات الإدراك السمعي

القدرة	مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ج	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
الإدراك السمعي للصوت	بين	١٨١,٥٨٣	٤	٤٥,٣٩٦	٢٠,٠٦٩	٠,٠٠١
	داخل	٣٥٩,٦٦١	١٥٩	٢,٢٦٢		
التمييز السمعي	بين	٩٤,١٣٦	٤	٢٣,٥٣٤	٨,٨١٨	٠,٠٠١
	داخل	٤٢٤,٣٥٢	١٥٩	٢,٦٦٩		
الإغلاق السمعي	بين	٣٦,٧٥١	٤	٩,١٤٣	٦,٠٥٥	٠,٠٠١
	داخل	٢٤٠,٠٨٢	١٥٩	١,٥١٠		
التمييز بين الصوت والسياق	بين	١٣٣,٦٥٣	٤	٣٣,٤١٣	١٢,٤٥٠	٠,٠٠١
	داخل	٤٢٦,٧٣٧	١٥٩	٢,٦٨٤		
الذاكرة السمعية	بين	٣٨,٧٦٢	٤	٩,٦٩١	١٠,٤٩٨	٠,٠٠١
	داخل	١٤٦,٧٦٩	١٥٩	٠,٩٢٣١		
الدرجة الكلية	بين	١٨٦٦,٨١٣	٤	٤٦٦,٧٠٣	٢٣,٨٨٦	٠,٠٠١
	داخل	٣١٠٦.٦٢٦	١٥٩	١٩,٥٣٩		

يتضح من جدول (٥٠): وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٠١) بيـــن متوسطات المجموعات الخمس في كل قدرة من قدرات الإدراك السمعي. ولتحديد اتجـــاه الفروق بين تلك المتوسطات، تم حساب مدى "توكى" الدال للفروق بين هذه المتوســطات في كل قدرة من قدرات الإدراك السمعي.

وبحساب مدى "توكى" الدال للفروق بين هذه المتوسطات في كل قدرة من قـــدرات الإدراك السمعي.

جدول (٥١) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في القدرة على الإدراك السمعي للصوت

متوسطات المجموعات	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	العاديون
	٥,٠٦٧	٥,٣٢٤	٦,٠٠٠	٦,٦٧٧	٧,٨٩
١- صعوبات التعلم ٥,٠٦٧	--	٠,٢٥٧	٠,٩٣٣	١,٦١٠**	٢,٨٣**
٢- صعوبات القراءة ٥,٣٢٤		--	٠,٦٧٦	١,٣٥٣**	٢,٥٧**
٣- صعوبات الحسابات ٦,٠٠٠			--	٠,٦٧٧	١,٨٩**
٤- صعوبات الكتابة ٦,٦٧٧				--	١,٢٢**

يتضح من جدول (٥١): وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات العادين، ومتوسط درجات المجموعات الأربع لصعوبات التعلم في القدرة على الإدراك السمعي للصوت لدى التلاميذ ذوى صعوبات القراءة وذوى صعوبات الحساب، وذوى صعوبات الكتابة، وذوى صعوبات الكتابة، وذوى صعوبات التعلم في المجالات الثلاثة معا بالمقارنة بالعاديين.

كما يتضح أيضا من جدول: (٥١): وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات مجموعة ذوى صعوبات الكتابة ومتوسط درجات المجموعات الثلاث الأخرى لصعوبات التعلم كل على حدة باستثناء مجموعة ذوى صعوبات الحساب في القدرة على الإدراك السمعي للصوت، لصالح التلاميذ ذوى صعوبات القراءة، وذوى صعوبات التعليم في المجالات الثلاثة معا بالمقارنة بالتلاميذ ذوى صعوبات الكتابة.

ويوضح جدول (٥٢): وجود فروق دالة عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات العاديين، ومتوسطي درجات مجموعة ذوى صعوبات التعلم في المجالات الثلاثة معا ومجموعة ذوى صعوبات القراءة كل على حدة، في القدرة على التمييز السمعي بين الأصوات، لصالح العاديين وهذا يشير إلى انخفاض القدرة على التمييز السمعي بين الأصوات لدى التلاميذ ذوى صعوبات القراءة، وذوى صعوبات التعلم في المجالات الثلاثة معا بالمقارنة بالعاديين.

جدول (٥٢) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في القدرة على التمييز السمعي بين الأصوات.

متوسطات المجموعات	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	العاديون
	٥,٠٣٣	٥,٤١٢	٦,٤١٩	٦,٨٠٧	٦,٩٢١
١- صعوبات التعلم ٥,٠٣٣	--	٠,٣٧٩	١,٣٨٦**	١,٧٧٤**	١,٨٨٨**
٢- صعوبات القراءة ٥,٤١٢		--	١,٠٠٧	١,٤٥٩**	١,٥٠٩**
٣- صعوبات الحسابات ٦,٤٢			--	٠,٣٨٨**	٠,٥٠٢
٤- صعوبات الكتابة ٦,٨٠٧				--	٠,١١٤

كما يتضح أيضا من جدول (٥٢): وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات مجموعة ذوى صعوبات الحساب، ومتوسطات درجات المجموعات الثلاث الأخرى لصعوبات التعلم باستثناء مجموعة ذوى صعوبات الكتابة في القدرة على التمييز السمعي، لصالح ذوى صعوبات الحساب، وهذا يشير إلى انخفاض القدرة على التميز السمعي لدى التلاميذ ذوى صعوبات القراءة، وذوى صعوبات التعلم المجالات الثلاثة معا في القدرة على التمييز السمعي بين الأصوات لصالح ذوى صعوبات الكتابة.

جدول (٥٣) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في القدرة على الإغلاق السمعي

متوسطات المجموعات	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	العاديون
	٧,٦٠٠	٨,٠٦٥	٨,٢٢٦	٨,٢٦٥	٩,٠٢٦
١- صعوبات التعلم ٧,٦٠٠	--	٠,٤٦٥	٠,٦٢٦	٠,٦٦٥	١,٤٢٦**
٢- صعوبات القراءة ٨,٠٦٥		--	٠,١٦١	٠,٢٠٠	٠,٩٦١*
٣- صعوبات الحسابات ٨,٢٣			--	٠,٠٣٩	٠,٨٠٠
٤- صعوبات الكتابة ٨,٢٦٥				--	٠,٧٦١

ويتضح من جدول (٥٣): وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (< = ٠,٠٥) بين متوسط درجات العاديين، ومتوسطي درجات مجموعة ذوى صعوبات التعلم في المجالات الثلاثة معا ومجموعة ذوى صعوبات الكتابة كل على حدة في القدرة على الإغلاق السمعي لصالح العاديين. وهذا يشير إلى انخفاض القدرة على الإغلاق السمعي

لدى ذوى صعوبات الكتابة وذوى صعوبات التعلم في المجالات الثلاثة معـــا بالمقارنـــة بالعاديين.

جدول (٥٤) الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في القدرة على التمييز بين الصوت والسباق.

متوسطات المجموعات	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	العاديون
	٦,٢٦٧	٦,٥٨٨	٧,٣٢٣	٨,٢٩٠	٨,٥٢٦
١- صعوبات التعلم ٦,٢٦٧	--	٠,٣٢١	١,٠٥٦	٢,٠٣٣**	٢,٢٥٩**
٢- صعوبات القراءة ٦,٥٨٨		--	٠,٧٣٥	١,٧٢١**	١,٩٣٨**
٣- صعوبات الحسابات ٧,٣			--	٠,٩٦٧	١,٢٠٣**
٤- صعوبات الكتابة ٨,٢٩٠				--	٠,٢٣٦

يتضح من جدول (٥٤): وجود فروق دالة إحصائيا عند مســـتوى (< = ٠,٠٥) بين متوسط درجات العاديين، ومتوسطات درجات المجموعات الأربع لصعوبات التعلـــم باستثناء مجموعة ذوى صعوبات الكتابة في القدرة على التمييز بين الصوت والســـياق، لصالح العاديين.

وهذا يشير إلى انخفاض القدرة على التمييز بين الصوت والسياق لـــدى التلاميـــذ ذوى صعوبات القراءة وذوى صعوبات الحساب، وذوى صعوبات التعلم فـــي المجـــالات الثلاثة معا بالمقارنة بالعاديين.

كما يتضح من جدول (٥٤): وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات مجموعة ذوى صعوبات الكتابة، ومتوسطات درجات المجموعات الثلاثـــة الأخرى لصعوبات التعلم، باستثناء مجموعة ذوى صعوبات الحساب، في القـــدرة علـــى التمييز بين الصوت والسياق لصالح ذوى صعوبات الكتابة، مما يشـــير إلـــى انخفـــاض القدرة على التمييز بين الصوت والسياق لـــدى التلاميـــذ ذوى صعوبـــات القـــراءة أو صعوبات التعلم في المجالات الثلاثة معا بالمقارنة بالتلاميذ ذوى صعوبات الكتابة.

جدول (٥٥) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في مدى الذاكرة السمعية

متوسطات المجموعات	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	العاديون
	٤,٥٠٠	٥,٠٩٧	٥,١٦١	٥,٥٢٩	٥,٩٤٧
١- صعوبات التعلم ٤,٥٠٠	--	٠,٥٩٧	٠,٦٦١	* *١,٠٢٩	* *١,٤٤٧
٢- صعوبات القراءة ٥,٠٩٧		--	٠,٠٦٤	٠,٤٣٢	* *٠,٨٥٠
٣- صعوبات الحسابات ٥,٢			--	٠,٣٦٨	* *٠,٧٨٦
٤- صعوبات الكتابة ٥,٥٢٩				--	٠.٥١٨

يتضح من جدول (٥٥): وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات العاديين، ومتوسطات درجات المجموعات الأربع لصعوبات التعلم كل على حدة، باستثناء مجموعة ذوى صعوبات القراءة في مدى الذاكرة السمعية لصالح العاديين وهذا يشير إلى قصر مدى الذاكرة السمعية لدى التلاميذ ذوى صعوبات الكتابة، وذوى صعوبات الحساب، وذوى صعوبات التعلم. كما يتضح أيضا من جدول (٥٥): وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط ذوى صعوبات القراءة ومتوسط ذوى صعوبات التعلم في المجالات الثلاثة معا في مدى الذاكرة السمعية لصالح ذوى صعوبات القراءة.

جدول (٥٦)دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في المجموع الكلى لقدرات الإدراك السمعي

متوسطات المجموعات	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	العاديون
	٢٨,٤٦٧	٣١,١١٨	٣٣,٥١٦	٣٤,٥٤٨	٣٨,٣١٦
١- صعوبات التعلم ٢٨,٤٦٧	--	٢,٦٥١	* *٥,٠٤٩	* *٦,٠٨١	* *٩,٨٤٩
٢- صعوبات القراءة ٣١,١		--	٢,٣٩٨	*٣,٤٣٠	* *٧,١٩٨
٣- صعوبات الحسابات ٣٣,٥			--	١,٠٣٢	* *٤,٨٠٠
٤- صعوبات الكتابة ٣٤,٦				--	* *٣,٧٦٨

يتضح من جدول (٥٦): وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسط درجات العاديين، ومتوسطات درجات المجموعات الأربع لصعوبات التعلم كل على حدة في المجموع الكلى لقدرات الإدراك السمعي لصالح العاديين. وهذا يشير إلى

انخفاض قدرات الإدراك السمعي لدى التلاميذ ذوى صعوبات القراءة، وذوى صعوبات الحساب، وذوى صعوبات الكتابة، وذوى صعوبات لتعلم في المجالات الثلاث معا بالمقارنة بالعاديين.

كما يتضح من جدول (٥٦): وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (< = ٠,٠٥) بين متوسط درجات مجموعة ذوى صعوبات الكتابة، ومتوسطات درجات المجموعات الأخرى لصعوبات التعلم باستثناء مجموعة ذوى صعوبات الحساب في المجموع الكلى لقدرات الإدراك السمعي لصالح ذوى صعوبات الكتابة.

يتضح أيضا من جدول (٥٦): وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط درجات مجموعة ذوى صعوبات الحساب ومتوسط درجات مجموعة ذوى صعوبات التعلم في المجالات الثلاثة معا في المجموع الكلى لقدرات الإدراك السمعي لصالح ذوى صعوبات الحساب.

د- نتائج الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في قدرات الإدراك البصري.

يوضح جدول (٥٧) نتائج تحليل التباين في اتجاه واحد لدرجات تلاميذ المجموعات الخمس في كل قدرة من قدرات الإدراك البصري وكذلك المجموع الكلى لهذه القدرات.

يتضح من جدول (٥٧): عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات المجموعات في قدرات الإدراك البصريي، باستثناء القدرة على الإغلاق البصري والقدرة على التمييز بين الشكل والخلفية والمجموع الكلى لقدرات الإدراك البصري، حيث كانت قيم (ف) المحسوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية لدرجتي حرية (٤، ١٥٩).

جدول (٥٧) تحليل التباين في اتجاه واحد لدرجات تلاميذ المجموعات الخمس في قدرات الإدراك البصري

القدرة	مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ج	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
التكامل البصري الحركي	بين المجموعات	٩,٨٣٥	٤	٢,٤٥٩	٠,٨٦٨	غير دالة
	داخل المجموعات	٤٥٠,٥٢٥	١٥٩	٢.٨٣٤		
التميز البصري	بين المجموعات	٢١,٣٠٠	٤	٢,٣٢٥	١,٩٢٥	غير دالة
	داخل المجموعات	٤٣٩,٨٩٠	١٥٩	٢,٧٦٧		
التكامل البصري المكاني	بين المجموعات	٢٥,٥٦٨	٤	٦,٣٩٢	٢,٢٦٢	غير دالة
	داخل المجموعات	٤٤٩,٤٠٨	١٥٩	٢,٨٢٧		
الإدراك البصري للأشكال	بين المجموعات	٢٣,٩٦٩	٤	٥,٩٩٢	٢,١٧٣	غير دالة
	داخل المجموعات	٤٤٥,٨٠٦	١٥٩	٢,٨٠٤		
الإغلاق البصري	بين المجموعات	١٩٤٧,٩١٢	٤	١٢,٠١٢	٣,٢١٤	٠,٠٢
	داخل المجموعات	٥٩٤,٦٢٦	١٥٩	٣,٧٣٨		
التميز بين الشكل والخلفية	بين المجموعات	٨٠,٣٤٥	٤	٢٠,٠٨٦	٥,٠٧١	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٦٢٩,٨٥٠	١٥٩	٣.٩٦١		
الذاكرة البصرية	بين المجموعات	٢٩,١٦٧	٤	٧,٢٩٣	٢,٤٢٧	غير دالة
	داخل المجموعات	٤٧٧,٨١٥	١٥٩	٣,٠٠٥		
الدرجة الكلية	بين المجموعات	٧٨٩,٨١٥	٤	١٩٧,٤٧١	٥,٩١١	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٥٣١١,٦٠٦	١٥٩	٣٣,٤٠٦		

ويتضح من جدول (٥٨): عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات مجموعة العاديين ومتوسطات درجات المجموعات الأربع لصعوبات التعلم في القدرة على الإغلاق البصريي، باستثناء مجموعة ذوى صعوبات التعلم في المجلات الثلاثة معا،

حيث كان مدى الفروق بين متوسط درجات تلك المجموعة ومتوسط درجات العاديين دال عند مستوى (٠,٠٥) لصالح العاديين

(٤) نتائج الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في أبعاد المجـــال الوجداني

لاختبار الفرض الرابع الذي ينص على أنه: "توجد فروق دالة إحصائيا عنــد مستوى (< =٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات الأربـــع للتلاميــذ ذوى صعوبات التعلم في القراءة والكتابة والحساب، كل على حـــدة، وفـــى المجـــالات الثلاثة معا، ومتوسطات درجات التلاميذ فيما يتعلق بأبعاد المجال الوجداني:

أ- أبعاد مفهوم الذات. ب- الدافع إلى الإنجاز.

جـ- التوافق الشخصي والاجتماعي. د- المشكلات السلوكية

نتائج الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في أبعاد مفهوم الذات

يوضح جدول (٦٤) نتائج تحليل التباين في اتجاه واحد لدرجات الخمس فـــي كـــل بعد من أبعاد مفهوم الذات

جدول (٦٤) تحليل التباين في اتجاه واحد لدرجات تلاميذ المجموعات الخمس في أبعاد مفهوم الذات

متوسطات المجموعات	مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ج	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
مفهوم الذات الأكاديمية	بين	٢٦٨,٢٢١	٤	٦٧,٠٥٥	٨,٩٥٥	٠,٠٠١
	داخل	١١٩٠,٦٢٦	١٥٩	٧,٤٨٨		
مفهوم الذات الاجتماعية	بين	٢٤٨,٩٤٩	٤	٦٢,٢٣٧	٤,٧٤٤	٠,٠١
	داخل	٢٠٨٥,٨٩٨	١٥٩	١٣,١١٩		
مفهوم الذات الجسمية	بين	٨٥,٠٠٥	٤	٢١,٢٥١	٢.٩٤٠	٠,٠٥
	داخل	١١٤٩,٤٨٣	١٥٩	٧,٢٣٠		
القلق	بين	٩٧,٤٢٨	٤	٢٤,٣٥٧	٢,٣١٦	غير دالة
	داخل	١٦٧٢,٤٥١	١٥٩	١٠,٥١٩		
الدرجة الكلية	بين	٢٢٣٩,٤١٣	٤	٥٥٩,٨٥٣	٦,٦١٨	٠,٠٠١
	داخل	١٣٤٥٠,٥٦٣	١٥٩	٨٤,٥٩٥		

يتضح من جدول (٦٤): وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (< = ٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في كل بعد من أبعاد مفهوم الذات وكذلك الدرجات الكلية، باستثناء بعد القلق، حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة أقل من القيمة الجدولية لدرجتي حرية (٤، ١٥٩).

ب- نتائج الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في الدافع إلى الإنجاز

يوضح جدول (٦٩) نتائج تحليل التباين في اتجاه واحد لدرجات تلاميذ المجموعات الخمس في الدافع إلى الإنجاز كما يقاس باختبار الدافع إلى الإنجاز للأطفال.

جدول (٦٩)

تحليل التباين في اتجاه واحد لدرجات تلاميذ المجموعات الخمس في الدافع إلى الإنجاز.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسطات المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٢٨٤٧,٨٠٣	٤	٧١١,٩٥١	٧,٦٠٥	٠,٠٠١
داخل المجموعات	١٤٨٨٥,٧١٠	١٥٩	٩٣,٦٢١		

يتضح من جدول (٦٩): وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٠١) بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في الدافع إلى الإنجاز، ولتحديد اتجاه الفروق بين تلك المتوسطات تم حساب مدى "توكى" الدال لدرجتي حرية (١٥٩،٥)، وقد اتضح أنه يساوى ٦,٥٤٦ عند مستوى دلالة ٠,٠٥٠، ويساوى ٧,٨٠١، ويوضح جدول (٧٠) دلالة الفروق بين تلك المتوسطات.

جـ- نتائج الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في أبعاد التوافق الشخصي والاجتماعي:

يوضح جدول (٧١) نتائج تحليل التباين في اتجاه واحد لدرجات تلاميذ المجموعات الخمس في كل بعد من أبعاد التوافق الشخصي والاجتماعي والمجموع الكلى لكل منهما كما تقاس باختبار الشخصية للأطفال.

جدول (٧١) نتائج تحليل التباين في اتجاه واحد لدرجات تلاميذ المجموعات الخمس على اختبار الشخصية للأطفال.

البعد	م التباين	مج المربعات	د. ج	م المربعات	قيمة (ف)	الدلالة
اعتماد الطفل على نفسه	بين	٢٧,١٩٨	٤	٦,٨٠٠	٣,٤٨٠	٠,٠١
	داخل	٣٠٩,٧٩٦	١٥٩	١,٩٤٨		
إحساس الطفل بقيمته	بين	٣٩,٨٣٦	٤	٩,٩٥٩	٥,٩٠٣	٠,٠٠١
	داخل	٢٦٨,٢٦٢	١٥٩	١,٦٨٧		
شعور الطفل بحريته	بين	٧,٨٧٦	٤	١,٩٦٩	٠,٩١٤	غير دالة
	داخل	٣٤٢,٥١٤	١٥٩	٢,١٥٤		
شعور الطفل بالانتماء	بين	٤,٤١٦	٤	٤,١٠٤	٠,٩٣٦	غير دالة
	داخل	١٨٧,٥٣٥	١٥٩	١,١٨٠		
التحرر من الميل للانفراد	بين	١٥,٢٩٩	٤	٣,٨٢٥	١,٣٥٧	غير دالة
	داخل	٤٤٨,٢٣١	١٥٩	٢,٨١٩		
الخلو من العصابية	بين	٦,٩١٩	٤	١,٧٣٠	٠,٨٦٤	غير دالة
	داخل	٣١٨,٥٢٠	١٥٩	٢,٠٠٣		
التوافق الشخصي	بين	٧٢٦,٤٣٦	٤	٦٩,١٠٩	٣,٠٧٧	٠,٠٥
	داخل	٣٥٧٠,٦١				
المستويات الاجتماعية	بين	٢٥,٣٣٩	٤	٦,٣٣٥	٣,٨٨٨	٠,٠١
	داخل	٢٥٩,٠٥١	١٥٩	١,٩٢٩		
المهارات الاجتماعية	بين	١٤,٧٦٩	٤	٣,٦٩٢	٢,٠٠٠	غير دالة
	داخل	٢٩٣,٤٧٥	١٥٩	١,٨٤٦		
التحرير من الميول المضادة	بين	١٤,٠٧٢	٤	٣,٥١٨	١,٤٥٧	غير دالة
	داخل	٣٨٣,٨٩٧	١٥٩	٢,٤١٤		
العلاقات الأسرية	بين	٢٧,٤٢٠	٤	٦,٨٥٥	٣,١٧٩	٠,٠٥
	داخل	٣٤٢,٨٩١	١٥٩	٢,١٥٧		
العلاقات في المدرسة	بين	١٨,٨٥٢	٤	٤,٧١٣	٢,٥١٨	غير دالة
	داخل	٢٩٧,٦٣٥	١٥٩	١,٨٧٢		

تابع جدول (٧١)

نتائج تحليل التباين في اتجاه لدرجات تلاميذ المجموعات الخمس على اختبار الشخصية للأطفال وأبعاده الفرعية

البعد	مصدر التباين	مجموع المربعات	د. ج	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
العلاقة في البيئة المحلية	بين	٤٠,٣٢٥	٤	١٠,٠٨١	٥,٤٨٢	٠,٠٠١
	داخل	٢٩٢,٣٧٧	١٥٩	١,٨٣٩		
التوافق الاجتماعي	بين	٥٩٨,٨٧٨	٤	١٤٩,٧١٩	٥,٢٩٩	٠,٠٠١
	داخل	٤٤٩٢,٦٥٣	١٥٩	٢٨,٢٥٦		
الدرجة الكلية	بين	١٦١٠,٩٣٩	٤	٤٠٢,٧٣٥	٥,٥٢٥	٠,٠٠١
	داخل	١١٥٩٠,٢٥	١٥٩	٧٢,٨٩٥		

يتضح من جدول (٧١) عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (< = ٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في أبعاد التوافق الشخصي والاجتماعي باستثناء أبعاد التوافق الشخصي المتمثلة في : اعتماد الطفل على نفسه، وإحساسه بقيمته، وأبعاد التوافق الاجتماعي المتمثلة في المستويات الاجتماعية وعلاقات الطفل في الأسرة، وعلاقته في البيئة المحلية، وكذلك المجموع الكلى للتوافق الشخصي والاجتماعي، حيث كانت قيم (ف) دالة لدرجتي (٤، ١٥٩).

د- نتائج الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في المشكلات السلوكية

قام الباحث باستخدام أسلوب تحليل التباين في اتجاه واحد لدرجات تلاميذ المجموعات الخمس في كل مشكلة من المشكلات السلوكية المقاسة من خلال قائمة ملاحظة سلوك الطفل، لتحديد مدى دلالة الفروق بين متوسطات تلك المجموعات، ويوضح جدول (٨٠) نتائج تحليل التباين لهذه الدرجات.

يتضح من جدول (٨٠): وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (< = ٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في المشكلات السلوكية. ولتحديد اتجاه

الفروق بين تلك المتوسطات، قام الباحث بحساب مدى "توكى" الدال لدرجتي حرية(٥،١٥٩) لكل مشكلة من هذه المشكلات.

جدول (٨٠)

نتائج تحليل التباين في اتجاه واحد لدرجات المجموعات الخمس في كل مشكلة من المشكلات السلوكية

البعد	مصدر التباين	مجموع المربعات	د. ج	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
النشاط الزائد	بين	٦٧٩,٣٠٥	٤	١٦٩,٨٢٦	٣,٦٥٦	٠,٠١
	داخل	٧٣٨٦,٦٧١	١٥٩	٤٦,٤٥٧		
عدم القدرة على تركيز الانتباه	بين	٦٢٦٩,٩٣٣	٤	١٥٦٧,٤٨	٢٩,٣٦٧	٠,٠٠١
	داخل	٨٤٨٦,٨٧٥	١٥٩	٥٣,٣٧٧		
السلوك الاندفاعي	بين	٣٥٦٢,٩٩١	٤	٨٩٠,٧٤٨	٢٠,٧٨٩	٠,٠٠١
	داخل	٦٨١٢,٥٣٩	١٥٩	٤٢,٨٤٦		
السلوك العدواني	بين	١٠٠٩,٥٨٠	٤	٢٥٢,٣٩٥	٨,٨٨٦	٠,٠٠١
	داخل	٤٥١٦,١٧٦	١٥٩	٢٨,٤٠٤		
مشكلات السلوك الاجتماعي	بين	٨٠٦,٦٩٢	٤	٢٠١,٦٧٣	٩,٦٢٧	٠,٠٠١
	داخل	٣٣٣٠,٨٣٩	١٥٩	٢٠,٩٤٩		

وبحساب مدى "توكى" الدال للفروق بين متوسطات درجات المجموعات الخمس في مشكلة فرط النشاط، اتضح أنه يساوى ٤,٦١١ عند مستوى دلالة ٠,٠٥ ويساوى ٥,٤٩٥ عند مستوى دلالة ٠,٠١.

جدول (٩٠)

أبعاد المجال المعرفي والمجال الوجداني المرتبطة مرتبة حسب قوة ارتباطها بالدالة المصاحبة لها

المتغير	قيمة (ف)	مستوى دلالتها	الدالة الأولى	الدالة الثانية
عدم القدرة على تركيز الانتباه	٢٩,٣٦٧	٠,٠٠١	-٠,٤٧٨*	٠,١٠٣
الاستدلال اللفظي	٢٧,٩٦٣	٠,٠٠١	-٠,٤٧٠*	-٠,٠٢٦
السلوك الاندفاعي		٠,٠٠١	-٠,٤٠١*	٠,٠٥٩
الإدراك السمعي للصوت	٢٠,٠٦٩	٠,٠٠١	٠,٣٩٨*	٠,٠٣٤
الاستدلال الشكلي	٢٠,٦٤١	٠,٠٠١	٠,٣٨٧*	-٠,٠٥٣*
الإغلاق اللغوي	١٩,٤٤٠	٠,٠٠١	٠,٣٠٣*	٠,٠٤٢
الربط البصري	١١,٦٨٨	٠,٠٠١	٠,٣٠٣*	-٠,٠٠٩
التوليف الصوتي	١٠,٣٠١	٠,٠٠١	٠,٢٨٣*	-٠,٠٥٢
الربط السمعي	١٠,٠٥٨	٠,٠٠١	٠,٢٨٣*	-٠,٠١٤
مفهوم الذات الأكاديمية	٨,٩٥٥	٠,٠٠١	٠,٢٦٤*	٠,٠١٨
التعبير اللفظي	٨,٧٠٧	٠,٠٠١	٠,٢٤٩*	٠,٠٥٢
الدافع إلى الإنجاز	٧,٦٠٥	٠,٠٠١	٠,٢٣٠*	-٠,١٣٦
مفهوم الذات الاجتماعية	٤,٧٤٤	٠,٠٠١	٠,١٩٠*	-٠,٠٤٥
إحساس الطفل بقيمته	٥,٩٠٣	٠,٠٠١	٠,١٨٦*	-٠,٠٩٤
الإغلاق السمعي	٦,٠٥٥	٠,٠٠١	٠,١٨٦*	-٠,١٧١
التمييز البصري	٥,٠٧١	٠,٠٠١	٠,١٨٤*	-٠,٠٩٢
التعبير اليدوي	٤,١٢٩	٠,٠١	٠,١٧٧*	٠,٠٢٨

تابع جدول (٩٠)

أبعاد المجال المعرفي والمجال الوجداني المرتبطة مرتبة حسب قوة ارتباطها بالدالة المصاحبة لها

المتغير	قيمة (ف)	مستوى دلالتها	الدالة الأولى	الدالة الثانية
الاستقبال البصري	٣,٢٣٧	٠,٠٥	*٠,١٥٧	٠,٠٤١
الإغلاق البصري	٣,٩٤٤	٠,٠١	*٠,١٥٧	٠,١٥٣
اعتماد الطفل على نفسه	٣,٤٨٠	٠,٠١	*٠,١٥٥	-٠,٠٧٤
العلاقات في الأسرة	٣,١٧٩	٠,٠٥	*٠,١٥٥	-٠,٠١٧
مفهوم الذات الجسمية	٢,٩٤٠	٠,٠٥	*٠,١٣٥	٠,٠٨٨
العلاقات في المدرسة	٢,٥١٨	٠,٠٦	*٠,١٢٤	٠,٠٤٣
افتقار إلى التفاعل	٩,٦٢٧	٠,٠٠١	-٠,٢٣٩	-٠,٢٥٣
الاستقبال السمعي	٤,٩٤٩	٠,٠٠١	٠,١٢٥	*٠,١٩٩

يتضح من جدول (٩٠): أن أكثر الأبعاد تمييزا بين مجموع التلاميذ العاديين، والمجموعات الأربع لصعوبات التعلم هي على الترتيب: عدم القدرة على تركيز الانتباه، الاستدلال اللفظي، السلوك الاندفاعي، القدرة على الإدراك السمعي للصوت، الاستدلال الشكلي، الإغلاق اللغوي، التمييز بين الصوت والسياق، الربط البصري، التوليف الصوتي، الربط السمعي، مفهوم الذات الأكاديمية، التعبير اللفظي، الدافع إلى الإنجاز، مفهوم الذات الاجتماعية، إحساس الطفل بقيمته، الإغلاق البصري، اعتماد الطفل على نفسه، العلاقات في الأسرة، مفهوم الذات الجسمية، الافتقار إلى التفاعل الاجتماعي، الاستقبال السمعي.

وتعد المتغيرات الأكثر ارتباطا بالدالة الأولى هي أكثر المتغيرات تمييزا بين مجموعة العاديين، والمجموعات الأربع لصعوبات التعلم بالمقارنة بتلك المتغيرات الأكثر ارتباطا بالدالة الثانية، حيث تختلف متوسطات مجموعات صعوبات التعلم اختلافا واضحا عن متوسط مجموعة العاديين في الدالة التمييزية الأولى، كما هو موضح بجدول (٩١) حيث يبلغ متوسط درجات مجموعة العاديين في الدالة الأولى (٢,٦٥٦، على حين تتراوح متوسطات المجموعات الأربع لصعوبات التعلم بين -٢,١٢١و ٠,٨٩٥ في نفس الدالة، كما يتضح أن المتغيرات المرتبطة بهذه الدالة تميز بين مجموعة العاديين

ومجموعة ذوى صعوبات التعلم في المجالات الثلاثة معا بدرجة كبيرة، يليها مجموعة صعوبات القراءة ثم مجموعة صعوبات الحساب، ثم مجموعة صعوبات الكتابة.

جدول (٩١) متوسطات درجات المجموعات الخمس في الدالة التمييزية

المجموعات	الدالة الأولى	الدالة الثانية
صعوبات القراءة	-١,٣٣٢	-١,٤٩٧
صعوبات الحساب	-٠,٦٣٨	-٠,٢٥٤
صعوبات التعلم في المجالات الثلاثة معا	-٢,١٢١	+١,٣٩١
العاديون	+٢,٦٥٦	+٠,٠٠٦

ويوضح جدول (٩٢) الدوال التمييزية ونسبة التباين الناتج عن المتغيرات المرتبطة بكل دالة من هذه الدوال، ومدى إسهامها في التمييز بين المجموعات.

الدالة	التباين بين المجموعات	نسبة التباين	النسبة المتجمعة	الارتباط المتعدد	بعد حذف الدالة	التباين داخل المجموعات	كا٢	د.ج	مستوى الدلالة
					٠	٠,٢٥٨	٢٠٨,٤	٥٢	٠,٠٠٠٠
١	١,٩٧٩	٨٧,٨١	٨٧,٨	٠,٨١٥	١	٠,٧٧٠	٤٠,٣	٣٦	٠,٢٨٥٧
٢	٠,١٢٦	٥,٦٠	٩٣,٤	٠,٣٣٥	٢	٠,٨٦٧	٢١,٩	٢٢	٠,٤٠٧
٣	٠,٠٩٧	٤,٣٠	٩٧,٧	٠,٢٩٧	٣	٠,٩٥١	٧.٧	١٠	٠,٦٥٤٥
٤	٠,٠٥٢	٢,٢٩	١٠٠	٠,٢٢١					

يتضح من جدول (٩٢): أن نسبة التباين بين المجموعات الناتج عن المتغيرات المرتبطة بالدالة الأولى يساوى ٨٧,٨١% من التباين الكلى بين المجموعات، على حين يبلغ التباين بين المجموعات الناتج عن المتغيرات المرتبطة بالدوال الثلاثة الأخرى ١٢,١٩%.

كما يتضح أيضا من جدول (٩٢): أنه بعد حذف المتغيرات المرتبطة بالدالة الأولى يزداد التباين داخل المجموعات، وتصبح الدوال الأخرى غير دالة، ومن ثم فإن المتغيرات المرتبطة بالدالة الأولى هي فقط التي تسهم جوهري في الفروق بين تلك المجموعات، ويوضح جدول(٩٣) هذه المتغيرات المرتبة حسب ارتباطها بالدالة الأولى.

جدول (٩٣) المتغيرات المرتبطة بالدالة الأولى مرتبة حسب قوة ارتباطها

المتغير	قيمة (ف)	مستوى دلالتها	الدالة الأولى
القدرة الاستدلالية	٤١,٤٧٢	٠,٠٠١	٠,٧٢٣
عدم القدرة على التركيز	٢٩,٣٦٧	٠,٠٠١	٠,٦٠٧-
قدرات الإدراك السمعي	٢٣,٨٨٦	٠,٠٠١	٠,٥٤٢
القدرات النفس لغوية	٢٣,٣٧٥	٠,٠٠١	٠,٥٣٨-
السلوك الاندفاعي	٢٠,٧٨٩	٠,٠٠١	٠,٥٠٨-
مفهوم الذات	٦,٦١٨	٠,٠٠١	٠,٢٨٨
قدرات الإدراك البصري	٥,٩١١	٠,٠٠١	٠,٢٧٠

يتضح من جدول (٩٣): أن أكثر المتغيرات تمييزا بين المجموعات الخمس هي على الترتيب: القدرة الاستدلالية، عدم القدرة على تركيز الانتباه، قدرات الإدراك السمعي، القدرات النفس لغوية، السلوك الاندفاعي، مفهوم الذات، قدرات الإدراك البصري.

وتعد هذه المتغيرات هي أكثر المتغيرات تميزا بين مجموعة العاديين، والمجموعات الأربع لصعوبات التعلم، حيث تختلف متوسطات مجموعات صعوبات التعلم اختلافا واضحا عن متوسط مجموعة العاديين، ومجموعة ذوى صعوبات التعلم في المجالات الثلاثة معا -١,٨٣٩ بدرجة أكبر من المجموعات الأخرى يليها مجموعة ذوى صعوبات القراءة -٠,٩٠٥، ثم مجموعة صعوبات الحساب -٠,٤٥٩، يليها مجموعة ذوى صعوبات الكتابة +٠,٦٨٢، وبذلك يكون الفرض الخامس قد تحقق كليا.

وبتحليل الوظائف النفسية التي يتضمنها كل اختبار من الاختبارات الفرعية لمقياس وكسلر، والتي اتضح فيها وجود فروق دالة بين التلاميذ ذوى صعوبات التعلم وأقرانهم العاديين، بناء على ما ذكره "فريمان" Freeman (صفوت فرج، ١٩٨٩: ٤٠٦- ٤٠٧)، يمكن تقرير الآتي:

- أن الأطفال ذوى صعوبات التعلم أقل قدرة من العاديين في الاحتفاظ الطويل بالمعلومات، وأقل تنظيما للخبرة، كما أنهم أقل قدرة من العاديين في استخدام المجردات في الاستدلال وتنظيم المعومات وتكوين المفاهيم اللفظية، والاحتفاظ بالعمليات الحسابية وتحليل العلاقات.

- يعانى الأطفال ذو صعوبات التعلم من قصور في الذاكرة قصيرة المدى والقـــدرة على التخير السمعي، وهذا يعكس أيضا القصور في مدى الانتباه لدى هؤلاء الأطفال بالمقارنة بالأطفال العاديين.
- لا يختلف الأطفال ذو صعوبات التعلم عن أقرانهم العاديين في الوظـــائف التـــي تقيسها اختبارات تكميل الصور ورسوم المكعبات والتي تتمثل في الإدراك البصـــري والتخيل البصري وتركيب المواد غير اللفظية.
- يعانى الأطفال ذو صعوبات التعلم من قصور في الذاكرة الآلية المباشرة والتـآزر البصري الحركي بالمقارنة بالأطفال العاديين.
- وفيما يتعلق بالدلالات الإكلينيكية لأداء الأطفال ذوى صعوبات التعلم على مقياس وكسلر للذكاء واختباراته الفرعية، اتضح ما يلي:
- التباعد بين نسبة الذكاء اللفظي ونسبة الذكـــاء العملـــي لـــدى الأطفـــال ذوى صعوبات التعلم لم يتجاوز ٠,٦ انحراف معياري على حين أن التباعد الـــدال يقـــدر بانحراف معياري قدرة واحد ونصف أو أكثر، وهذه النتيجة تشير إلـــي أن التبـــاعد بين نسبة الذكاء اللفظي ونسبة الذكاء العملي لا يعد مؤشرا تشخيصيا جيدا يمكـــن الاعتماد عليه في التعرف على التلاميذ ذوى صعوبات التعلم.
- توضح الفروق بين الدرجات الموزونة للاختبارات الفرعية لدى الأطفـــال ذوى صعوبات التعلم، حسب الخصائص التي قدمها "وكسلر" (لويس كامل مليكه، ١٩٨٥: ١٦٩) عدم أمراض عضوية بالمخ لدى هؤلاء التلاميذ.

جـ- نتائج التحليل الكمي والكيفي لأداء التلاميذ ذوى صعوبات التعلم والعـــاديين على اختبار بندر جشتالت البصري الحركي.

تفسير نتائج البحث ومناقشتها

يعرض الباحث فيما يلي مناقشة لنتائج البحث وتفسرها، حيث يتناول نتائج كل فرض وتفسيرها على ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.

الفرض الأول:

دلت النتائج على تحقق الفرض الأول جزئيا، حيث اتضح وجود فروق دالة إحصائيا بين الذكور والإناث في نسب انتشار صعوبات القراءة، وصعوبات الكتابة في اتجاه الذكور، ولم يتحقق ذلك بالنسبة لصعوبات الحساب. فقد بلغت نسبة انتشار صعوبات القراءة ٢٤% لدى الذكور مقابل ١١% لدى الإناث، كما بلغت صعوبات الكتابة ٢٦% لدى الذكور مقابل ١٣% لدى الإناث في حين بلغت نسبة صعوبات الحساب لدى الذكور ١٣% مقابل ١٥% لدى الإناث.

ويمكن تفسير ارتفاع نسبة انتشار صعوبات القراءة لدى الذكور بالمقارنة بالإناث في ضوء العلاقة بين القدرات اللفظية والأداء الأكاديمي للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم، "حيث أظهرت نتائج البحوث التي أجريت على هؤلاء التلاميذ والتي استخدمت مقياس وكسلر لذكاء الأطفال أن معظم هؤلاء التلاميذ، يعانون من قصور في القدرات اللفظية أكثر منها قصور عام في الوظيفة العقلية (Lawson & Inglis, 1985:35) ، ولما كان الإناث أكثر تفوقا في مجال القدرات اللفظية بالمقارنة بالذكور، كانت نسبة انتشار صعوبات القراءة لديهن أقل.

كما يمكن تفسير ازدياد نسبة انتشار صعوبات الكتابة باعتبارها نشاط معقد تتطلب تآزر بين عدد من المهارات التي يتم بها نقل المعلومات إلى أداء كتابي ملائم، وتظهر صعوبات الكتابة عندما يعانى الطفل من اضطرابات في نقل المعلومات البصرية لنشاط حركي يدوي كتابي. (Harding, 1986:81) ونظرا لأن الإناث أكثر تفوقا في المهارات الحركية الدقيقة اللازمة للأداء الكتابي الملائم مقارنة بالذكور، كانت نسبة انتشار صعوبات الكتابة لديهم أقل منها لدى الذكور.

ولما كان الذكور أكثر تفوقا فيما يتعلق بالقدرات الرياضية والمكانية اللازمة للأداء الأكاديمي الملائم في الرياضيات مقارنة بالإناث، كانت نسبة انتشار صعوبات الحساب لدى الذكور أقل منها لدى الإناث، إلا أن الفرق بين هاتين النسبتين لم يصل إلى حد الدلالة.

وتتفق نتائج الفرض الأول مع نتائج بعض الدراسات فيما يتعلــق بــالفروق بين الذكور والإناث في معدل انتشار صعوبات القراءة، " فقد وجد أورتون Orton أن نسبة صعوبات القراءة لدى الذكور بالمقارنة بالإناث تقدر بأربعة إلــى واحــد على الترتيب، بينما يرى "رابينوفيتش "Rabinovitch أنها تقدر بعشرة إلى واحــد" (Thompson, 1966: xiii) في حين اكتفى " دافيسون، ونيل" (Division & Neal, 1982:457) بالإشارة إلى أن الذكور يعانون من صعوبات تعلم أكثر من الإناث.

الفرض الثاني

دلت النتائج على تحقق الفرض الثاني فقد أتضـــح " وجــود فــروق دالــة إحصائيا بين نسب انتشار صعوبات القراءة، وصعوبـــات الحســاب، وصعوبــات الكتابة لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، حيث كانت نســـبة انتشــار صعوبات القراءة ١٦,٥% ونسبة انتشار صعوبات الكتابة ١٨,٨%، على حيـــن كانت نسبة انتشار صعوبات الحساب ١٣,٩%.

ويمكن تفسير زيادة انتشار صعوبات الكتابة بالمقارنة بصعوبات التعلم فـــي المجالات الأخرى لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساســـي علـــى أســاس الأساليب الخاطئة التي يتبعها المعلمون في تعليم الكتابة والتي تتمثل في الآتي:

- ممارسة الكتابة بلا إشراف وتوجيه خلال فترة تشكيل المهارات الأساسية.
- الإخفاق في تقديم نماذج للشكل الصحيح للحروف.
- عدم التركيز على تحليل أخطاء التلميذ الكتابية.

بالإضافة إلى أن عدم اهتمام المعلمين بحصص الكتابة ينعكس أثره على التلاميــذ مما يفقدهم الاهتمام الكافي بها، ونقص دافعيتهم تجاهها، وكـــل مـــا يقـــوم بـــه المعلمون في هذا الصدد هو تكليف التلاميذ بواجبـــات كتابيـــة مكثفـــة ترهقـــهم كمتعلمين صغار مما يحرمهم حقهم الطبيعي في اللعب ومن ثم تكويـــن اتجاهـــات سلبية نحو الكتابة.

وتأتى صعوبات القراءة في المرتبة الثانية من حيث الانتشار لـــدى تلاميــذ الحلقة الأولى من التعلم الأساسي، ويمكن تفسير ذلك على أساس الـــدور الـــذي يقوم به المعلم في تعليم القراءة، حيث ينظر البعض إلى القراءة على أنها عمليـــة حل رموز، بينما ينظر الآخرون إليها كعملية فهم، ويتوقف دور المعلم غالبا فـــي

تعلم على حل الرموز دون التعمق في المعنى، الأمر الذي يترتب عليه معاناة الأطفال من صعوبات في فهم المادة المقروءة.

وبالنظر إلى صعوبات القراءة على أنها نتيجة لاضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية اللازمة لتعلم القراءة كالإدراك البصري والسمعي والذاكرة البصرية والسمعية، والقدرة على تركيز الانتباه، يمكن تفسير انتشار صعوبات القراءة أيضا على أساس الدور الذي يقوم به المعلم في هذا الصدد والذي يقتصر على تعليم ما يسمى " بالقراءة النمائية Developmental Reading والذي يتضمن تدريس القراءة وفق تطورها النمائي المنتظم، حيث يتعلم الأطفال بسرعة ووفق خطوات محددة" (كيرك، كيلفانت، ١٩٨٨: ٢٥٤)

وغالبا ما يتم ذلك بطريقة جماعية، ومن ثم تتراكم صعوبات القراءة لدى التلاميذ الذين يمكنهم الاستفادة مما يسمى بالقراءة التصحيحية Corrective Reading أو القراءة العلاجية Remedial Reading اللتان يتطلبان استخدام طرقا خاصة في تصحيح العادات السيئة في القراءة، أو علاج الاضطراب في العمليات النفسية الأساسية اللازمة للقراءة التي لا يستطيع المعلم القيام بها.

الفرض الثالث

دلت النتائج على تحقق الفرض الثالث جزئيا حيث اتضح: " انخفاض قدرات التلاميذ ذوى صعوبات القراءة أو صعوبات الحساب أو صعوبات الكتابة أو صعوبات التعلم في المجالات الثلاثة معا بالمقارنة بالتلاميذ العاديين فيما يتعلق بالأبعاد الآتية:

- الاستدلال اللفظي.
- الاستدلال العام.
- ذاكرة التتابع السمعي.
- ذاكرة التتابع السمعي.
- التعبير اللفظي.
- التوليف الصوتي.
- المجموع الكلى للقدرات النفس لغوية.
- الإدراك السمعي للصوت.
- المجموع الكلى لقدرات الإدراك السمعي.

ويمكن تفسير انخفاض القدرة على الاستدلال اللفظي والعام لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم بالمقارنة بأقرانهم العاديين، على ضوء ما أشارت إليه معظم

تعريفات صعوبات التعلم بأن صعوبة التعلم تشير إلى اضطراب النمو في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية المتضمنة في فهم واستخدام اللغة المنطوقة أو المكتوبة، والتي تظهر في اضطرابات التفكير أو الكتابة أو التهجي أو الحساب، مما يترتب عليه قصور التفكير الاستدلالي المشبع بالعامل اللفظي.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج، دراسة كل من "كوهين" ونتلى، ١٩٧٨" Netley & Cohen و"ريد" ١٩٨٨ Reed و "مينسكوف، وآخرين" ١٩٨٩ Minskoff, et al.، من انخفاض القدرة على الاستدلال اللفظي لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم.

كما يترتب على اضطراب العمليات النفسية الأساسية اللازمة لاكتساب أو استخدام اللغة المنطوقة أو المكتوبة لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم ضعف المحصول اللفظي وفهم معاني المفردات اللغوي، الأمر الذي يترتب عليه ضعف قدراتهم على التعبير اللفظي سواء الشفهي أو الكتابي، كما يؤدى أيضا إلى تأخر نمو بعض القدرات النفس لغوية.

وفيما يتعلق بضعف ذاكرة التتابع السمعي لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فإن "أكثر التفسيرات إقناعا لذلك – كما يرى "تورجسن وآخرون" (Torgesen, et al. 1988:480) يتضمن عدم كفاءة هؤلاء التلاميذ في استخدام المكافئات الصوتية Codes لتخزين المعلومات اللفظية، وصعوبة التفسير الصوتي (استقبال المعلومات) تؤثر في الأداء على مهام تتطلب تخزين حرفي للمعلومات اللفظية.

ولأن الذاكرة السمعية على درجة عالية من الأهمية فيما يتعلق بتطور اللغة الشفهية سواء الاستقبالية أو التعبيرية، بالإضافة إلى التركيز المفرط على الذاكرة في المهام الدراسية، فإن أى قصور فيها – أى الذاكرة – يترتب عليه ظهور العديد من صعوبات التعلم الأكاديمية.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة "سبرنج" ١٩٧٦ Spring، ودراسة "بوور" ١٩٧٧ Bauer ودراسة "كوهين، ونتلى" ١٩٧٨ Cohen & Netley ودراسة "سوانسون" ١٩٧٩ Swanson ودراسة "لورسباش" ١٩٨٠ Lorsbach ودراسة "كوبلاند، وويسنوسكى" ١٩٨١ Copeland & Eiesniewski ودراسة

"ستيفن" ١٩٨٤ Steven ودراسة "تورجسن" ١٩٨٨ Torgeson ، ودراسة "جون" ١٩٩٠ John فيما يتعلق بمعاناة الأطفال ذوى صعوبات التعلم من قصور واضح في الذاكرة قصيرة المدى، أو التذكر الحر ،أو ذاكرة التتابع للمثيرات السمعية بالمقارنة بالأطفال العاديين.

وتشير "باريل – برنستين"(Parrill& Burnstein 1985:105) بناء على نتائج العديد من الدراسات أن أداء الأطفال ذوى صعوبات التعلم يكون ضعيفا مقارنة بأداء أقرانهم العاديين على مهام استدعاء مفردات سمعية أو بصرية على حد سواء، علاوة على أن استدعاء المثيرات البصرية لدى هؤلاء الأطفال كان أفضل من استدعائهم للمثيرات السمعية.

ويفسر "تورجسن، وكيل" (Hallahan & Kauffman 1988:120) الأداء الضعيف للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم على مهام الذاكرة على أساس:

- أن الأطفال ذوى صعوبات التعلم غير أكفاء في استخدامهم للاستراتيجيات التي يستخدمها التلاميذ العاديين أثناء التعلم، فالأطفال ذوى صعوبات التعلم لا يستخدمون هذه الإستراتيجيات تلقائيا.
- قد يرجع ضعف الذاكرة لدى الأطفال ذوى صعوبات التعلم إلى ضعف مهاراتهم اللغوية والتي ينتج عنها صعوبة في تذكرهم للموضوعات اللفظية.

ويمكن تفسير ضعف القدرة على التوليف الصوتي والإدراك السمعي للصوت على ضوء العلاقة الوثيقة بين صعوبات التعلم والإعاقات الإدراكية " حتى أن مصطلحي صعوبة التعلم والإعاقة الإدراكية، يعدان مصطلحين متداخلين" (Siegel & Gold, 1982: 43) ، فالأطفال ذوى صعوبات التعلم لا يستطيعون دائما استقبال كل ما يسمعونه أو يرونه، ولكن يستقبلون أجزاء فقط منه، الأمر الذي يترتب عليه ضعف القدرة على توليف الأصوات وتجميعها والتي تتطلب تركيب أو توليف الأصوات المنفصلة في كل متكامل.

كما يمكن تفسير ضعف القدرة على الإدراك السمعي لدى الأطفال ذوى صعوبات التعلم على ضوء ما يعانيه هؤلاء الأطفال من القابلية لتشتت الانتباه، وما يترتب عليها من صعوبات عند اختيار المثيرات السمعية في وجود مثيرات

منافسة، أو التركيز على المثير السمعي أو تمييز الأصوات أو ربط الأصوات بمصادرها أو التوليف الصوتي (Brown & Aylword ., ١٩٨٧;٨٠).

وتوضح نتائج الفرض الثالث: أيضا "انخفاض قدرات التلاميذ ذوى صعوبات القراءة أو صعوبات الحساب أو صعوبات التعلم في المجالات الثلاثة معا دون التلاميذ ذوى صعوبات الكتابة بالمقارنة بالتلاميذ العاديين في الأبعاد الآتية:

- الاستدلال الشكلي. الربط السمعي.
- الربط البصري. الإغلاق اللغوي.
- التعبير اليدوي. التمييز بين الصوت والسياق.
- قدرات الإدراك البصري.

ويمكن تفسير ضعف القدرة على الاستدلال الشكلي أيضا لدى التلاميذ ذوى صعوبات القراءة والحساب على ضوء ما تتضمنه معظم تعريفات صعوبات التعلم وخاصة التعريف الفيدرالي لصعوبات التعلم الذي تضمن اضطراب التفكير الاستدلالي كأحد المجالات الأساسية التي تعبر عن وجود صعوبات التعلم تشير إلى عدم استخدامهم لعمليات التفكير الفعالة.

ويمكن تفسير ضعف القدرة على الربط السمعي والقدرة على الربط البصري والقدرة على الإغلاق اللغوي في ضوء مناقشة " وولفولك، ونيكوليش" (Wolfolk & Nicolich 1980:573) لعمليات التعلم، حيث يعتقدا أنه عند المستوى الأولى لكي يتعلم الأطفال، يجب أن يستقبلوا المعلومات، ثم عمل روابط بين الوحدات المنفصلة من المعلومات، وأخيرا التعبير علن تلك المعلومات.

كما يمكن تفسير ضعف القدرة على التمييز بين الصوت والسياق لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم على ضوء عدم قدرة هؤلاء التلاميذ على تركيز الانتباه ، الأمر الذي يترتب عليه فقدانهم للسياق الذي يتم من خلاله عرض المعلومات أو التركيز على أجزاء منه فقط، مما يجعلهم غير قادرين على التمييز بين أجزاء السياق أو تحديد موضع الجزء من السياق، ومن ثم يفشلون في فهم ما يسمعون وكذلك الفشل في الاحتفاظ به، ومن ثم ضحالة البناء المعرفي لديهم.

وفيما يتعلق بضعف قدرات الإدراك البصري لدى التلاميذ ذوى صعوبات القراءة أو الحساب فقد أظهرت العديد من الدراسات أن الأطفال ذوى صعوبات التعلم بصفة عامة، والأطفال ذوى صعوبات القراءة بصفة خاصة يظهرون مشكلات إدراكية بصرية (مشكلات في تنظيم وتفسير المثيرات الحسية البصرية) بالمقارنة بالأطفال العاديين، وبرغم أن بعض الدراسات انتقدت الخلفية المنهجية لهذه الدراسات، إلا أنه يوجد دليل قوى على أن الأطفال ذوى صعوبات التعلم كمجموعة يؤدون بشكل ضعيف على المهام التي تعتمد على القدرات الإدراكية البصرية. (Halahan & Kavffman, ١١٦:١٩٨٨).

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة "هارير" Harper ١٩٧٩، ودراسة "نول" ١٩٨٠ Noel فيما يتعلق باضطراب الوظائف الإدراكية والوظائف الإدراكية الحركية لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم.

وتوضح نتائج الفرض الثالث كذلك: "انخفاض قدرات التلاميذ ذوى صعوبات القراءة دون التلاميذ ذوى صعوبات التعلم في المجالات الأخرى بالمقارنة بالتلاميذ العاديين في الأبعاد الآتية:

- الإغلاق البصري.
- الإغلاق السمعي.
- التمييز السمعي.

يمكن تفسير ضعف القدرة على الإغلاق البصري والسمعي لدى التلاميذ ذوى صعوبات القراءة في ضوء العلاقات بين الإغلاق البصري والسمعي والقدرة على القراءة، " فإن كان لدى الطفل إغلاقا جيدا فإنه سوف يكون قادرا على إعطاء استجابة مقبولة عند حذف جزء من الكلمة أو الصورة، وشبيه بذلك حين يكون لدى الطفل إغلاق سمعي فإنه يكون قادرا على إكمال كلمة، أو شبه جملة من خلال تقديم بعض أجزائها (كيرك، وكيلفانت، ١٩٨٨: ٢٨٢) بالإضافة إلى أن ما يعانيه هؤلاء الأطفال من ضعف في القدرة على تركيز الانتباه يجعلهم غير قادرين على استقبال كل من يسمعونه أو يرونه ويستخدمون مدخلا كليا في استقبال المثيرات السمعية أو البصرية الأمر الذي يترتب عليه فشلهم في إكمال الأجزاء الناقصة في الموضوع للحصول على الاستجابة المألوفة أو المقبولة.

كما يمكن تفسير ضعف القدرة على التمييز السمعي، لدى التلاميذ ذوى صعوبات القراءة على ضوء العلاقات بين التمييز السمعي وفهم اللغة الشفهية، فالفشل في التميز بين الحروف المشابهة أ بين المقاطع أو الكلمات يسبب صعوبة في فهم اللغة الشفهية وكذلك في التعبير عن النفس، فالأطفال الذين يعانون من مشكلات في التمييز السمعي غالبا ما تكون لديهم صعوبات في تعلم القراءة والتهجئة بالطرق الصوتية.

وتشير نتائج الفرض الثالث أيضا إلى:"ضعف القدرة على التمييز البصري بين الشكل والخلفية لدى التلاميذ ذوى صعوبات الحساب بالمقارنة بالتلاميذ العاديين".

والأطفال الذين يعانون من ضعف في القدرة على التمييز البصري بين الشكل والخلفية يجدون صعوبة في التركيز على اختيار المثيرات البصرية التي تحدث في آن واحد (الشكل) أو في وجود مثيرات أخرى (الأرضية) "وترتبط هذه المشكلات بالانتباه الانتقائي وسرعة الإدراك. وترتبط هذه القدرة بالعديد من المهارات والمفاهيم الحسابية والهندسية المبكرة، حيث تتطلب هذه المهام من الطفل التصرف أو التعامل مع مثيرات معينة في وجود مثيرات أخرى منافسة، كما تتطلب استخدام مدخلات بصرية لتنظيم وتصنيف المعطيات والإجراءات المتعلقة بالمشكلات الحسابية، وتعتبر هذه المتطلبات هامة لتعلم الكثير من المفاهيم العددية والهندسية.

نتائج الفرض الرابع:

دلت النتائج على تحقق الفرض الرابع جزئيا حيث اتضح أن: "التلاميذ ذوى صعوبات التعلم (القراءة أو الكتابة أو الحساب أو المجالات الثلاثة معا). أكثر قابلية لتشتت الانتباه بالمقارنة بالتلاميذ العاديين".

ويظهر سلوك القابلية للتشتت بين الأطفال الذين يسهل جذب انتباههم إلى مثيرات أخرى مختلفة. مثل هذا السلوك يرتبط ارتباطا وثيقا بمدى الانتباه حيث لا يكون الطفل قادرا على تركيز انتباهه لفترات محدودة من الوقت (فتحي عبد الرحيم ١٩٨٨:١٢٣) وقد افترضت " باريل، برنستين" (Brnstin – Parrill

1981:20) أن صعوبات التعلم تنشأ نتيجة لعيوب في الانتباه، وتعزى هذه العيوب إلى عدم النضج العصبي، وتعتبر أحد مظاهر التأخر النمائي، كما أرجع "روس" Ross, 1976 أيضا صعوبات التعلم إلى التأخر النمائي في الانتباه الانتقائي ، بمعنى القدرة على استخدام أو تدعيم الانتباه.

كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دارسة "جيلبرات" Gelbert ١٩٨٠، ودراسة "كوبلاند، ويسنوسكى" Copelan & Wiesniewski ١٩١٨ فيما يتعلق بالقصور الواضح في مدى الانتباه للمثيرات السمعية لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم.

وقد أوضحت نتائج الفرض الرابع أيضا أن" التلاميذ ذوى صعوبات القراءة أو صعوبات الحساب دون التلاميذ ذوى صعوبات الكتابة منخفضي مفهوم الذات الأكاديمي والعام كما أنهم أكثر اندفاعية من التلاميذ العاديين".

ويمكن تفسير انخفاض مفهوم الذات الأكاديمي والعام لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم على ضوء العلاقة بين مفهوم الذات والأداء الأكاديمي، حيث ترى "ليشت وآخرون" (Licht, et al., 1985:203) أنه لا يوجد خلاف حول حقيقة أن كل الأطفال ذوى صعوبات التعلم يعانون من خبرات فشل متكررة.

ويفترض أن خبرات الفشل هذه تقود هؤلاء الأطفال إلى الاعتقاد بأنهم لا يملكون القدرة على النجاح وأن جهودهم في سبيل ذلك لا قيمة لها. ومن المتوقع أن تقودهم هذه الاعتقادات لخفض جهودهم في سبيل التحصيل، وهذا يزيد مرة أخرى من زيادة احتمال استمرار الفشل، مما يترتب عليه اضطراب في فكرة هؤلاء الأطفال على أنفسهم بصفة عامة وعن أدائهم الأكاديمي بصفة خاصة.

ويرى "فتحي الزيات،١٩٨٨" أن الصعوبة التي يعانى منها الأطفال ذوى صعوبات التعلم تستنفذ جزءا كبيرا من طاقاتهم نتيجة لتمركز تفكيرهم حولها فينخفض مستوى أدائهم المدرسي ويتحول الآخرون عنهم فيفتقرون إلى التعزيز ويتقلص لديهم الدافع إلى الإنجاز ويتعرضون لكثير من مواقف الإحباط نتيجة لتكرار خبرات الفشل التي يواجهونها، فتنمو لديهم صورة سالبة عن الذات، مما يزيد مرة أخرى من زيادة احتمال تكرار الفشل، وبذلك تتكرر هذه الدائرة المفرغة

حيث ينخفض مفهوم الذات ومستوى الإنجاز العام نتيجة للصعوبات التي يعاني منها الطفل والتي تؤثر بدورها على مفهوم الذات مرة أخرى.

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه أنور الشرقاوى ١٩٨٣ في تحليله لعدد من الدراسات التي تناولت خصائص التلاميذ ذوى صعوبات التعلم، حيث توصل إلى عدد من العوامل منها: انخفاض متوسط درجات تقدير الذات وارتفاع مستوى القلق وصعوبة التفاعل الإجتماعي، كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من "روجرز، وساكلوفسك ١٩٧٩ Rogers & Saklofske "بيرانجلو" ١٩٨٠ Pierangelo "ما جلين" ١٩٨٣ Maglynn "واسيل" ١٩٨٦ Wassel "كولى، وآيرز" ١٩٨٨ Cooley & Ayres، "جاكبسون" ١٩٨٠ Jacbson "فتحي الزيات" ١٩٨٨.

ويمكن تفسير الاندفاعية لدى التلاميذ ذوى صعوبات القراءة أو الحساب على ضوء العلاقة بين السلوك الاندفاعي والأداء الأكاديمي، حيث أن الأطفال الذين يظهرون أشكال مختلفة من السلوك الاندفاعي يبدو أنهم يقومون بأفعالهم تحت ضغط أو تفكير فجائي غير متوقع، ومثل هؤلاء الأطفال عندما يسلكون لا يضعون في تقديرهم النتائج أو الآثار المترتبة على أفعالهم، "كما يظهر هؤلاء الأطفال العديد من المظاهر، الأخرى التي تعبر عن نفسها داخل الفصل الدراسي أو خارجه منها: تخمين الإجابات سواء كانت شفهية أم كتابية، عدم أخذ الوقت الكافي لاستقبال أو تقصى كل البيانات المتاحة، النشاط الحركي المفرط (تكرار الحركة للوصول إلى الموضوعات أو الأشياء)، التسرع حتى يكون أول من انتهى من الاختبارات" (Siegel & Gold 1982) الأمر الذي يترتب عليه ضعف الأداء الأكاديمي للأطفال ذوى السلوكيات المندفعة.

بالإضافة إلى ما سبق، فإن بعض الظروف المدرسية تسهم في إحداث صعوبات التعلم لدى الأطفال الاندفاعيين،لأن مهام الفصل الدراسي غالبا ما تتطلب دراسة التفاصيل والفحوص الدقيق لأجزاء المهمة والاختيار بين البدائل وتحديد البديل الملائم وهو ما لا يتناسب مع الأسلوب الاندفاعي للمتعلم في معالجة هذه المهام. ويتفق هذا التفسير مع نتائج البحوث في هذا المجال حيث "وجد أن الأطفال ذوى صعوبات التعلم يميلوا لأن يكونوا إندفاعيون بالمقارنة

بأقرانهم غير المعوقين، فعندما تقدم لهم مهمة حل مشكلة ما، فإنهم يميلوا للاستجابة بسرعة، ويرتكبون بذلك العديد من الأخطاء وهكذا يتضح كيف تتداخل الاندفاعية مع التعلم، فالعديد من الأنشطة الدراسية تستلزم اختيار التلميذ بين عدد من البدائل" (Hallahan & Kauffman 1988:121)

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه "كوف، ودنلان" Koegh & Donlan فيما يتعلق بالأسلوب المعرفي الاندفاعي لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم، وقد فسرا هذه النتيجة على أساس أن صعوبات التعلم تعتبر بمثابة اضطرابات في التنظيم الإدراكى للفرد، علاوة على أن الأطفال ذوى صعوبات التعلم يستخدمون الأساليب الكلية أكثر من استخدامهم للأساليب التحليلية عند تجهيز المعلومات (Burnstein 1981:39-40 – Parrill) الأمر الذي يترتب عليه إصدارهم لاستجابات متسرعة لا تتلاءم مع متطلبات أداء المهمة.

كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من "تاجل، وتويت" ١٩٧٩ Nagle & Thwaite "ميشيل" ١٩٨٥ Michele، مصطفى كامل ١٩٨٨ فيما يتعلق بأن الأطفال ذوى صعوبات التعلم يظهرن سلوكا يتسلم بالاندفاعية بالمقارنة بالعاديين، وقد فسر كل من "تاجل وثويت" ١٩٧٩ و" مشيل" ١٩٨٥ هذه النتيجة على أساس أن الأطفال ذوى صعوبات التعلم ليسوا مفرطي الاندفاعية بالفعل، ولكنهم بالأحرى يستخدمون إستراتيجيات ضعيفة في تجهيز المعلومات.

ويمكن تفسير انخفاض مفهوم الذات الجسمية لدى التلاميذ ذوى صعوبات القراءة على أساس أن الفشل المتكرر في محاولات هؤلاء التلاميذ للقراءة، وخاصة داخل الفصل الدراسي ووقوعهم في الكثير من الأخطاء غير المألوفة وخاصة تلك الأخطاء التي لا تتناسب مع مستوياتهم الصفية مم يثير سخرية معلميهم وأقرانهم من التلاميذ، الأمر الذي يترتب عليه انخفاض ثقة هؤلاء التلاميذ بأنفسهم وتكوين صورة سالبة عن الذات، مما يعمق مرة أخرى شعورهم بأنهم أقل من زملائهم.

كما أن عدم فهم الآباء ومعظم المعلمين لحاجات الطفل ذي صعوبات القراءة، بل ورفضهم له وتوقعاتهم السالبة لتصرفاته الشخصية وأدائه الأكاديمي،

يترتب عليه اضطراب علاقة الطفل في الأسرة والمدرسة، بالإضافة إلى رفض الإقران له وسخريتهم منه، فتبدو عليه مظاهر سوء التوافق على المستوى الشخصي ومستوى أدائه الأكاديمي سواء من قبل الأباء أو المعلمين أو الأقران.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة "فتحي الزيات" ١٩٨٨ فيما يتعلق بسوء التوافق الشخصي والاجتماعي، لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم وقد فسر ذلك في ضوء شعور هؤلاء التلاميذ بعدم تقبل وتقدير الآخرين لهم وتكرار تعرضهم لخبرات الفشل وقلة اشتراكهم في الأنشطة التنافسية.

نتائج الفرض الخامس:

دلت النتائج على تحقق الفرض الخامس كليا، حيث اتضح" وجود تمييز دال لأبعاد المجال المعرفي والمجال الوجداني بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وأقرانهم العاديين" وكانت أكثر هذه الأبعاد تمييزا بين التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم في القراءة أو الكتابة أو الحساب أو المجالات الثلاثة معا وأقرانهم العاديين هي على الترتيب:

- عدم القدرة على تركيز الانتباه.
- الاستدلال اللفظي.
- الإدراك السمعي للصوت.
- التوليف الصوتي. التعبير اللفظي.

فالقدرة على تركيز الانتباه تعد من أهم العمليات النفسية الأساسية اللازمة لاكتساب واستخدام اللغة الشفهية والمكتوبة، وأي اضطراب في هذه القدرة يترتب عليه صعوبات في الفهم والتفكير والإدراك والذاكرة، والتي تسبب بدورها صعوبات أكاديمية كصعوبات القراءة أو الكتابة أو التهجي أو الحساب. وقد حلل "كوف، ومارجوليس" (Koegh & Margolis 1976، هذه المشكلات في ثلاث فئات: (hallahan & (Kauffman, 1988:120; Kavale, et al, 1987:141) هي:

الوصول إلى حالة الانتباه:

يعاني العديد من التلاميذ ذوى صعوبات التعلم من ضعف في مهارات الدخول للمهمة واختبار المعلومات الهامة والجوهرية التي تجعلهم مهيئين لبدئها.

ب- اتخاذ القرار

ترتبط القدرة على تركيز الانتباه لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم بالاندفاعية، فقد لاحظ العديد من الباحثين والممارسين أن هؤلاء التلاميذ يميلون لأن يكونوا أكثر اندفاعية في اتخاذ قراراتهم عندما تواجههم مواقف حل مشكلات فيختارون البدائل الأولى دون اختيار البدائل الأخرى لكل الاستجابة.

جـ- الاحتفاظ بالانتباه:

وجد العديد من الباحثين أن الأطفال ذوى صعوبات التعلم لديهم صعوبات فقط في بدئ المهمة، فعند أدائهم لمهمة طويلة نسبيا فإن أدائهم يميل لأن يتوقف أسرع مما هو عليه التلاميذ العاديين، وهذا يشير إلى عدم قدرتهم على الاحتفاظ بحالة الانتباه بدرجات ملائمة في جميع مراحل أداء المهمة.

وتتفق هذه النتيجة مع ما استنتجه " هلهان" Hallahan بأن الصعوبة الرئيسية التي يعانى منها العديد من الأطفال ذوى صعوبات التعلم ، هي عدم قدراتهم على استخدام مهارات الأكاديمية لضعف قدراتهم على تركيز الانتباه . Hallahan & Kauffman 1988: 125

كما تتفق هذه النتيجة مع ما يراه " سبيس وآخرون" (Speece , et al., 1985:35) بأن المعلمين بصفة خاصة يصفون الأطفال ذوي صعوبات التعلم بأنهم اعتماديون وأكثر قابلية لتشتت الانتباه من أقرانهم في نفس الفصل الدراسي، كما أنهم أقل تمركزا حول العمل، وأقل استقلالا وأقل في مستوى الذكاء اللفظي.

وتتفق هذه النتيجة أيضا مع ما يشير إليه " دانيال" (Daniels ١٩٨٧:١٥٠) بأن مشكلة الانتباه وعدم القدرة على التركيز ، تعتبر من أكثر العوامل التي تقف خلف فشل التلاميذ ذوى صعوبات التعلم، فهي تعد من الأعراض الأساسية التي تميز هؤلاء التلاميذ عن أقرانهم .

نتائج دارسة الحالة :

يعرض الباحث فيما يلي تفسيرا لنتائج دارسة الحالة ومناقشتها على ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.

١- نتائج الفروق بين التلاميذ ذوى صعوبات التعلم وأقرانهم العاديين في الأداء على أبعاد مقاييس وكسلر للذكاء.

أشارت نتائج دراسة الحالة إلى: "انخفاض أداء التلاميذ ذوى صعوبات التعلم بالمقارنة بأقرانهم العاديين على الاختبارات الفرعية الآتية لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال :

- المعلومات العامة الفهم العام الحساب المتشابهات المفردات
- المقياس اللفظي تجميع الأشياء الشفرة. المقياس العملي.
- مدى الأرقام المقياس الكلى.

على حين لم يختلف أداء التلاميذ ذوى صعوبات التعلم عن أداء أقرانهم العاديين على اختبارات تكميل الصور، وترتيبها ، ورسوم المكعبات، والمتاهات.

وبذلك تشير هذه النتائج إلى انخفاض أداء التلاميذ ذوى صعوبات التعلم على المقاييس اللفظية ، بالرغم انخفاض أدائهم أيضا على المقاييس العملية، إلا أن أدائهم على اختباراته الفرعية: تكميل الصور، وترتيب الصور، ورسوم المكعبات لم يختلف اختلافا دالا عن أداء أقرانهم العاديين.

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه" روجل" Rugel ١٩٧٤ حيث استنتج من خلال مراجعته لسلسلة من الدراسات التي أجريت على ٢٧ مجموعة من الأطفال ذوى صعوبات التعلم، وبصفة خاصة ذوى صعوبات القراءة باستخدام الاختبارات الفرعية لمقياس وكسلر للذكاء أن هؤلاء الأطفال يحصلون على أقل الدرجات على اختبارات الذاكرة التتابعية (مدى الأرقام، الحساب، التشفير) يليها اختبار الفهم اللفظي(الفهم، المتشابهات، المفردات) بينما يحصلون على درجات مرتفعة على اختبارات القدرة المكانية (تكميل الصور، رسوم المكعبات وتجميع الأشياء) (Lawson & Inglis, 19835:35).

كما أوضحت النتائج أنه على الرغم من وجود فروق دالة بين التلاميذ ذوى صعوبات التعلم وأقرانهم العاديين على الدرجة الكلية لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال، إلا أن نسب ذكاء التلاميذ ذوى صعوبات التعلم كانت في حدود المدى المتوسط للذكاء (٨٥-١١٥) بمتوسط ٨٩ وحدة، وهذا يتفق مع مفهوم صعوبات والتي تشير إلى أن هؤلاء التلاميذ يمتلكون قدرة عقلية عامة تقع في المدى المتوسط أو أكثر من ذلك.

ب - نتائج الفروق بين التلاميذ ذوى صعوبات التعلم والعاديين في أخطاء القراءة الجهورية أشارت نتائج دراسة الحالة إلى: ازدياد أخطاء القراءة الجهورية لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم بالمقارنة بالتلاميذ العاديين في الأنماط الآتية:

- نطق الحروف. إضافة بعض الحروف إلى الكلمة.
- حذف بعض الحروف من الكلمة.
- تجزئة الكلمات إلى مقاطع غير مرتبطة.
- المجموع الكلى للأخطاء القراءة الجهرية.

على حين لم تختلف المجموعتان في أنماط الأخطاء المتعلقة بعكس اتجاه الحروف أو إبدال حرف مكان آخر عند القراءة.

ويمكن تفسير أخطاء القراءة الجهورية لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم على ضوء ما أشار إليه الباحثون في مجال القراءة بأن هذه الصعوبات لا تكمن في العمليات الإدراكية الأساسية فقط، بل أيضا في التحويل الخاص للجرافيم grapheme (الحرف) إلى الفونيم Phoneme (الصوت)، والذي يعتمد على عدد من المهارات الأساسية التي تتخذ تنظيما هرميا يبدأ من الانتباه الانتقائي، ثم الفحص الدقيق الذي يتضمن حركات منظمات للعين من اليمين إلى اليسار، والتمييز السمعي والبصري وترجمة المثيرات البصرية إلى مكافئاتها اللفظية (الصوتية)، ثم تأتى مهارات فهم المعنى المتضمن في المادة المكتوبة باعتبارها الهدف النهائي للقراءة (مصطفى كامل ١٩٨٨: ٢٢٣) ونتيجة لاضطرابات التعلم فإن هذا التلميذ يتفوه بأصوات غير مطابقة للأصوات الحقيقية لحروف كلمة ما

وعندما يستشعر خطأ النطق أو يتلعثم فيه فإنه يضيف أو يحذف بعض الحروف التي تجعل للكلمة معنى في خبراته الذاتية بعيدا عن المعنى الحقيقي لها.

ويمكن الاستفادة من هذه النتائج في الكشف المبكر عن حالات صعوبات التعلم على اعتبار أن أنماط أخطاء القراءة الجهرية بمثابة مؤشرات قوية على معاناة التلاميذ من صعوبات في تعلم المجالات الأكاديمية الأخرى، كما أنها تقيد المعلمين في بناء قوائم ملاحظة لتحليل أخطاء القراءة الجهرية وتخطيط التدريبات العلاجية اللازمة لتصحيح هذه الأخطاء.

ج- نتائج التحليل الكمي والكيفي لأداء التلاميذ ذوى صعوبات التعلم والعاديين على اختبار بند - جشتالت البصري الحركي.

أشارت نتائج دراسة الحالة إلى: " عدم وجود مؤشرات واضحة على حدوث حالات تلف عضوي في المخ لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم مثلهم في ذلك مثل أقارنهم العاديين، وذلك بناء على نتائج تحليل أداء هؤلاء التلاميذ على اختبار بند - جشتالت البصري الحركي".

وتتفق هذه النتيجة تماما مع ما أشارت إليه معظم تعريفات صعوبات التعلم والتي تستبعد وجود حالات تلف عضوي في المخ لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم، وتشير إلى إمكانية وجود اضطراب وظيفي في النظام العصبي المركزي يترتب عليه انخفاض -وليس انعدام - كفاءة بعض المراكز العصبية في القيام بوظائفها، الأمر الذي يبدو معه التلميذ ذو صعوبات التعلم أنه يعانى من قصور أو تأخر نمائي في بعض العمليات الأساسية للتعلم.

وعلى افتراض أنه يعاني من تلف عضوي في بعض المراكز العصبية فهذا معناه انعدام كفاءة هذه المراكز في القيام بوظائفها ومن ثم فقدان التكامل والاتصال بين هذه المراكز والمراكز العصبية الأخرى مما يؤثر في القدرة العقلية العامة للطفل ليكون ضمن أي من فئات الضعف العقلي وليس صعوبات التعلم.

بحوث ودراسات المقترحة

يعد مجال الصعوبات الخاصة في التعلم من أحداث المجـــالات فـــي ميـــدان الفئات الخاصة لذلك فإن الحاجة إلى مزيد من البحوث والدراسات في هذا المجــال أمر لا يحتاج إلى زيادة تأكيد. ومن البحوث التي يقترحها الباحث ما يلي:

- برنامج لتشخيص وعلاج صعوبات التعلم النمائية في مرحلـــة مـــا قبــل المدرسة.
- التنبؤ بصعوبات التعلم في مرحلة ما قبل المدرســـة مـــن خــلال بعــض المتغيرات المعرفية والوجدانية.
- فعالية برنامج تدريبي للمعلمين في تشخيص وعلاج صعوبات التعلم علـــى تحسين مستوى التحصيل الأكاديمي لهؤلاء التلاميذ.
- فعالية التدريب المعرفي في اختزال النشاط الزائد والاندفاعية لدى التلاميــذ ذوى صعوبات التعلم.
- المقارنة بين أثر استخدام التدريب على العمليات وأسلوب تحليل المهمـــة في علاج الصعوبات الخاصة في تعلم سواء القراءة والكتابة والحساب.
- فعالية برنامج علاجي لمشكلات الذاكرة لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلــم على تحسين مستوى التحصيل لديهم.
- فعالية برنامج تدريبي مقترح في علاج مشكلات الانتباه لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم.
- الدلالات التشخيصية لمقياس وكسلر للذكاء لدى فئات مختلفة من الأطفــال غير العاديين.
- أثر الوضع المدرسي الخاص (درجة توافر خدمات التربية الخاصة) فـــي تحسين مستوى التحصيل الأكاديمي ومفـــهوم الــذات لــدى التلاميــذ ذوى صعوبات التعلم.
- فعالية مدخل تحليل المهمة في تشخيص وعلاج صعوبـــات التعلــم لــدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي.
- فعالية نموذج القدرات النفس لغوية في تشخيص وعلاج صعوبـــات القــراءة والتعبير الكتابي.

الفصل الثالث

نمذجة العلاقات السببية بين
الأساليب المعرفية وقدرات التفكير الابتكارى

رسالة دكتوراة

إعداد:/ محمد عبد السميع رزق
المدرس المساعد بقسم علم النفس التربوي
كلية التربية جامعة المنصورة

إشراف[1]

أ.د. فتحي مصطفى الزيات
أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي
كلية التربية جامعة المنصورة

١٩٩٥

---

[1] شاركنا في الإشراف على هذه الرسالة الأستاذ الدكتور صلاح مراد والأستاذ الدكتور محمود أبو مسلم

الفصل الثالث

نمذجة العلاقات السببية بين الأساليب المعرفية وقدرات التفكير الابتكاري

- ❑ مقدمة
- ❑ مشكلة الدراسة
- ❑ أهمية الدراسة
- ❑ المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في الدراسة:
  - ❋ أسلوب التبسيط / التعقيد المعرفي ❋ أسلوب اتساع / ضيق الفئة
  - ❋ أساليب التصنيف العلاقي/التحليلي ❋ التمييز التصوري
  - ❋ التصنيف إلى فئات مستقلة
  - ❋ قدرات التفكير الابتكاري
- ❑ الإطار النظري للدراسة
- ❑ تحليل ونقد الدراسات والبحوث السابقة
- ❑ فروض الدراسة
- ❑ منهج الدراسة وإجراءاتها
- ❑ نتائج الدراسة
- ❑ مناقشة النتائج وتفسيرها
- ❑ الملاحق والمراجع

نمذجة العلاقات السببية
بين الأساليب المعرفية وقدرات التفكير الابتكارى

مقدمة

مع الاطراد المتعاظم فى المعرفة، وتزايد التحديات المعرفية التى يواجهها المجتمع وتغيرها بصورة مذهلة بين لحظة وأخرى، باتت الحاجة ضرورية لتناول معرفى غير تقليدى لتلك التحديات. أو على الأقل مواكبة هذه التغيرات ومواجهتها، وأهم متطلبات مواجهة تلك التحديات العصرية المتجددة هو إطلاق الطاقات الابتكارية ورعايتها وإتاحة الفرص لنموها وازدهارها، بالاستجابة لكافة المتطلبات النفسية والتربوية لدعمها حتى يمكن التغلب على مشكلات الحاضر وإيجاد الحلول الابتكارية لها.

والعلاقة بين عملية الإدرك وما يترتب عليها من اكتساب وتنظيم للمدركات والمعلومات وما يُنتج عنها من إضافة وتنظيم للبنية المعرفية للفرد، وبين الأنشطة الابتكارية **علاقة منطقية لها العديد من المنطلقات العملية تتضح في أن:**

– إدراك الحاضر واحد من أهم مكونات التنظيم المعرفي، وهو النافذة التي يتزود بها الفرد من خبرات الحياة مما يزيد من تنظيم وتعميق وتفصيل للأبنية المعرفية المهيئة له.

– وإذا كان من المسلم به أن النشاط الابتكارى يعتمد على تنظيم معرفى جيد، فإن الأساليب المعرفية تعد واحدة من أهم المحددات العقلية المعرفية لذلك النشاط، باعتبارها تقف خلف تصنيف الفرد لإدراكاته للبيئة الخارجية وفقا لها.

ولقد كشف التراث السيكولوجى عن أن الخطوة الأولى للعملية الابتكارية هى تنظيم المعلومات الماثلة فى البنية المعرفية للفرد، ذلك التنظيم الناشئ عن إدراك جيد للموقف المشكل وتحديد أبعاده تحديدا دقيقا. وهذا التنظيم للمعلومات وكيفية معالجتها وربطها بالمعلومات الماثلة فى البنية المعرفية للفرد هو من أهم وظائف الأساليب المعرفية.

فلقد عرفت الأساليب المعرفية على أنها "عادات الفرد فى تجهيز ومعالجة المعلومات المتمثلة في نمط التعلم والإدراك والتذكروالتفكير وحل المشكلات". أو أنها "تعبر عن عمليات تحويل وترجمة المعلومات والمثيرات إلى أبعاد ذات معنى بالنسبة للفرد" (Goldstein & Blackman, 1978, 2). أو أنها "طرق مميزة للفرد فى معالجته للمعلومات". (Graig, 1983, 66)

- ويرى "بولتن" (Bolton, 1972, 81) أن من شروط العملية الابتكارية: الإحساس وإدراك أن هناك محددات خافية تتجه إليها مفاتيح الحل، وهذه الرؤى والإلماحات لمداخل الحل تتأتى من خلال العديد من التحديدات غير المتوقعة، وقد يكون ذلك من خلال المعرفة الضمنية وليست المعرفة الصريحة.

مشكلة الدراسة

على الرغم من تعدد الدراسات التى تناولت الأساليب المعرفية بالدراسة والبحث إلا أن الأساس النظرى والإمبيريقى والمفاهيمى لها غير ثابت أو أنه على الأقل أمر مشكل، ويكتنفه العديد من القضايا البحثية "وقد يرجع ذلك إلى قصور أدوات القياس وغموض التصورات النظرية التى ينطلق منها الباحثون، وتعدد الأبعاد التى تنطوى عليها الأساليب المعرفية. (Wachtel, 1972, 182)

"فضلا عن أن العديد من الدراسات التى أجريت فى هذا المجال لم توضح العلاقة الدينامية بين تلك الأساليب وبعضها البعض أو بينها وبين القدرات العقلية المعرفية" (Royce&Buss,1976, 8).

ولعل هذا يمثل الأساس المنطقي الذي تقوم عليه الدراسة الحالية، فهي تسعى إلى التوصل إلى نموذج يصف العلاقات الدينامية بين الأساليب المعرفية وقدرات التفكير الابتكاري، في إطار التصور الذي قدمه كل من "وارديل ورويس" (Wardell&Royce,1978) وفي إطار نتائج الدراسات السابقة لهذا المجال.

ويمكن إيجاز منطلق الإحساس بمشكلة الدراسة الحالية فيما يلي :

➢قدرات التفكير الابتكاري هي نتاج لعمليات عقلية معرفية تقوم على محتوى معرفي له خصائص تميزه من حيث الكم والكيف، والأساليب المعرفية هى

طريقة الفرد المميزة في استقبال وتجهيز المعلومات (المحتوى المعرفي) ، لذا فمن الطبيعي نظريا ومن المنطقي عمليا وإمبريقيا أن تخضع العلاقات بين الأساليب المعرفية وقدرات التفكير الابتكاري لنموذج يحكم علاقات التأثير والتأثر فيما بينهما، وعلى الرغم من ذلك فإن هذه العلاقات لم تخضع للتحقيق الإمبريقي من خلال مقاييس صادقة وثابتة على نحو يسمح بنمذجة هذه العلاقات.

➢ وجود تنظير ذى أساس علمي جيد استندت إليه العديد من الدراسات الأجنبية مدعمة إياه في البيئات الأجنبية، ويحتاج هذا الأساس النظري إلى التحقق منه في البيئة العربية ومحاولة دعمه أو تغييره، خروجا بتنظير علمي جديد تستمد منه البحوث النفسية المصرية فروضها وأهدافها.

➢انخفاض صدق المقاييس التي اعتمدت عليها في تحديدها وقياسها للأبعاد الأسلوبية، والتي تعرضت للعديد من الانتقادات بعد إعدادها. بالإضافة إلى أن الاتجاه الذي ساد بعض تلك الدراسات إن لم يكن معظمها، هو التعامل مع كل بعد أسلوبي على حدة، الأمر الذي عكس قدرا من عدم التكامل فيما بينها.

تساؤلات الدراسة:

يمكن صياغة مشكلة الدراسة فى السؤال الرئيسى التالي:

هل يمكن اشتقاق نموذج نظرى معين يحكم علاقات التأثير والتأثر بين الأساليب المعرفية موضوع الدراسة وقدرات التفكير الابتكاري ؟

ويتفرع من هذا السؤال عدة تساؤلات كالتالي:

١- هل تختلف متوسطات درجات الذكور عن متوسطات درجات الإناث فى مقاييس متغيرات الدراسة :الأساليب المعرفية وقدرات التفكير الابتكاري؟

٢- هل هناك ارتباطات دالة بين درجات الأفراد فى مقاييس الأساليب المعرفية ودرجاتهم على قدرات التفكير الابتكاري موضوع الدراسة؟

٣- هل يمكن التوصل إلى صيغ رياضية للأساليب المعرفية المقاسة تمكننا من التنبؤ بقدرات التفكير الابتكاري لدى أفراد عينة الدراسة؟

٤- هل يمكن اشتقاق نموذج نظري يحدد العلاقة بين الأساليب المعرفية وقدرات التفكير الابتكاري لدى أفراد عينة الدراسة؟

المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في الدراسة

على ضوء مشكلة الدراسة، يتناول الباحث بالعرض للمفاهيم والمصطلحات المستخدمة في الدراسة الحالية.

أ- الأساليب المعرفية Cognetive Styles

تعددت المفاهيم التي تناولت اصطلاح الأسلوب المعرفي بتعدد أبعاده والرؤى المختلفة له داخل أنظمة الشخصية. إلا أن هذا التعدد للمفاهيم كان في التقاء أكثر منه في تباين. ويمكن تحديد مفهوم الأساليب المعرفية على أنها:

"تفضيلات ثابتة تظهر لتميز الفرد في تناوله وتجهيزه للمعلومات، وتعمل على تهيئة وتنشيط القدرات العقلية و/أو السمات الانفعالية التي تعتبر دالة لمتطلبات المهمة أو الموقف المشكل. كما أنها تعمل كوظائف معرفية تنفيذية تميز طريقة الفرد في الإدراك والتفكير",(Wardell&Royce,1978;Guilford, 1980, 724). وتتمايز الأساليب المعرفية إلى أنماط متعددة منها.

١- أسلوب التبسيط في مقابل التعقيد المعرفي.

ويشير إلى: "الميل إلى توظيف العديد من العمليات المعرفية في إدراك المثيرات وعمل أفضل التمييزات الواضحة بين تلك المثيرات. فالفرد مرتفع التعقيد المعرفي يمتلك نظاما معرفيا أكثر عددا وتمايزا من االمحددات لإدراك عالمه، ويمكنه عمل عدد أكبر من التمييزات بين إدراكاته ، أما الأكثر ميلا إلى التبسيط المعرفي يمتلك نظاما معرفيا أقل عددا وتمايزا منالمحددات لإدراك عالمه ويقوم بعمل عدد أقل من التمييزات بين إدراكاته".(Bieri,1955;Vannoy, 1965,)

٢- أسلوب اتساع / ضيق الفئة

ويشير إلى "الميل لقبول التنوع في المواقف الإدراكية، وتجاهل الفروق بين عناصرها. فمتسعو الفئة الإدراكية أكثر ميلا إلى تجاهل تلك الفروق وقبول التنوع، أما ضيقو الفئة الإدراكية أكثر تمسكا بتلك الفروق، ولا يميلون إلى التنوع بين عناصر الفئة الإدراكية". (Pettigrew,1958,;Knutson,1984, 458)

٣ – أساليب التصنيف العلاقي / التحليلي.

وتشير إلى : التفضيلات المعرفية الثابتة لأنماط التصنيف والتنظيم الإدراكي لمثيرات البيئة الخارجية. فذوو الأسلوب العلاقي يصنفون تلك المثيرات على أساس العلاقة الوظيفية فيما بينها، أما ذوو الأسلوب التحليلي فإنهم يصنفون تلك المثيرات على أساس التشابه بين العناصر الموضوعية داخل المثيرات".

٤ – التمييز التصوري

ويشير إلى: "الميل لعمل عدد من التمييزات التلقائية بين الأشياء أو الأحداث أو الوقائع غير المتجانسة وتصنيفها في فئات ذات انسجام نسبى. فمرتفعوا التمييز التصورى يميلون إلى تصنيف مجموعة من الأشياء إلى أكبر عدد من الفئات كل منها يضم عددا محدودا من الأشياء، فى حين أن منخفضى التمييز التصورى يميلون إلى تصنيف مجموعة من الأشياء في عدد محدود من الفئات، كل منها يضم عددا كبيرا من تلك الأشياء. (Wardell& Royce, 1978, 478

(٥) التصنيف إلى فئات مستقلة Compartmentalization

ويشير إلى: "الميل إلى تصنيف أو تقسيم الأفكار أو الأحداث أو الأشياء، ووضع كل منها فى فئة مستقلة. فمرتفعوا التصنيف إلى فئات مستقلة يميلون لعمل عدد محدود من فئات الأشياء ووضع المتبقى منها فى فئة واحدة، على إفتراض أنه لا تجمع بينها أية علاقة ممكنة، ، بينما يميل منخفضو التصنيف إلى فئات مستقلة لوضع الأفكار أو الأحداث فى فئات عديدة. ودرجة الفرد هى عدد الأحداث أو الأشياء المتبقية دون تصنيف". ,Messick & Kagan, 1963).

(ب) قدرات التفكير الابتكاري Creative thinking abilities

تشير قدرات التفكير الابتكارى إلى:

"مجموعة الوظائف العقلية التى تعبر عن نفسها فى مجال مشكلات التفكير التباعدى، من خلال تفاعل عملية التفكير التباعدى مع نمط من أنماط المحتوى لإنتاج شكل جديد من النواتج" (Chen & Michael, 1993, 623)

(١) الحساسية للمشكلات Sensitivity to Problems

وهى تعبر عن تقويـــم تضمينـــات المعـــانى (EMI) Evaluation of Semantic Implications، وتشير إلى قدرة الفـــرد علـــى إدراك وإكتشـــاف المشكلات، أو جوانب النقص أو توقع ما يمكن أن يترتب عليها من مشكلات.

(٢) الطلاقة الفكرية Ideational Fluency

وهى تعبر عن الإنتاج التباعدى لوحدات المعـــانى (DMV) Divergent Production of Semantic Units، وتشير إلى "القدرة علـــى إشـــتقاق و/أو الصيغ وإنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار استجابة لموقف ما، يكون فيه قليل مـــن القيود، حيث تكون نوعية هذه الأفكار أوجدتها أقل أهمية.

(٣) الطلاقة التعبيرية Expressional Fluency

وهى تعبر عن الإنتاج التباعدى لمنظومات المعانى (DMS) Divergent Production of Semantic Systems، وتشير إلى القدرة على إنتاج أكـــبر عدد ممكن من الجمل الصحيحة، والتى تبدأ الكلمة الأولى منها بحرف معين.

(٤) المرونة التلقائية Spontaneous Flexibility

وهى تعبر عن الإنتاج التباعدى لفئـــات المعـــانى (DMC) Divergent Production of Semantic Classes، وتشير إلى القدرة على التغير التلقائى للوجهة الذهنية، والإنتقال الحر بين وحدات أو فئات الأفكار، لإشتقاق أكبر عدد من الاستجابات المتنوعة فى الموقف غير المقيد ذهنيا إلى حد ما.

(٥) المرونة التكيفية Adaptive Flexibility

وهى تعبر عن الإنتاج التباعدى لتحويلات الأشـــكال (DFT) Divergent Production of Figural Transformations، وتشير إلى القـــدرة علـــى التغيير المقصود للوجهة الذهنية فى التفكير لتحقيق متطلبات خاصة.

(٦) الأصالة Originality

وهى تعبر عن الإنتاج التباعدى لتحويلات المعانى (DMT) Divergent Production of Semantic Transformations، وتشير إلى القدرة علـــى إنتاج أفكار تنفذ إلى ما وراء الواضح والمباشر والمألوف من الأفكار، أو أنها تقـــوم

على التداعيات البعيدة من حيث الزمن أو المنطق. أو إنتاج استجابات ماهرة أو تمتاز بالجدة والطرافة، أو إنتاج استجابات غير شائعة بالمعنى الإحصائى، على الأقل فى إطار المجموعة التى ينتمى إليها الفرد.

الإطار النظرى للبحث

يتناول الباحث فى هذا الفصل بالبحث النظرى المفاهيم الأساسية للدراسة، والذى يتضمن:

- ⇦ طبيعة الأساليب المعرفية وأهم خصائصها وتصنيفاتها.
- ⇦ قدرات التفكير الابتكارى موضوع الدراسة.
- ⇦ علاقة كل من الأساليب المعرفية بقدرات التفكيرالابتكارى.
- ⇦ النماذج النظرية المفترضة للعلاقة بين الأساليب المعرفية والقدرات العقلية،والتى تساعد الباحث فى إشتقاق النموذج المفترض للدراسة الحالية.

أولا: الأساليب المعرفية

أشارت النظريات السلوكية المختلفة التى تناولت الأبنية المعرفية أو الإدراكية إلىأهمية عمليات التنظيم الإدراكى فى تفسير الأحداث الخارجية فى عالم الفرد ،كما تحدث "ليفن" (Leivin) عن الاتساق الوظيفى (Functional Firmness) للروابط أو المحددات الوظيفية بين الفرد وبيئته. وقد ناقش "تولمان" (Tolman) قيود أو محددات الخريطة المعرفية Cognitive map على ناتج السلوك، واستخدم "بارتليت" (Bartlett) مفهوم الخطة Schema ليشير إلى تنظيم الخبرة السابقة فى علاقتها بالمواقف الجديدة، وعرض "بياجيه" (Piaget) المظاهر النمائية للتمايز والتمثيل Differentiation & Assimilation للبيئة الخارجية.

وحديثا إقترح "كيلى":(نظام البناء الشخصى Personal Construct System لتفسير سلوك الآخرين فى العالم الاجتماعى للفرد.وتتضمن مختلف هذه الصيغ خاصتين مهمتين عن الإدراك:

أولهما: أن الإدراك عملية نشطة تتضمن تحويل المدركات الحسية إلى خطط إدراكية تتسق مع الخبرة السابقة والتعلم.

وثانيهما: أن فهم هذه الاختلافات أو الفروق التكوينية له أهميته فـــى التنبــؤ بسلوك الأفراد فى المواقف المتباينة سواء أكانت معرفية أم اجتماعية.

وتمثل الفروق الفردية فى الإدراك والتذكر وحل المشكلات بين أفراد المستوى الواحد من الذكاء، إنعكاسا للأساليب المعرفية التى تميز بين الأفراد فـــى طريقــة أدائهم وتعاملهم، مع موضوعات ومشكلات الحياة المختلفة وليست فروقا فى نســب الذكاء كما كان يعتقد من قبل. (Kagan, *et. al.*, 1963, 76).

مفهوم الأسلوب المعرفي Concept of Cognitive Style

يعرض الباحث لمجموعة من مفاهيم الأسلوب المعرفي والتي يمكن أن تضــم مختلف وظائفه، ويمكن إيجازها في محاور تعتبر أسسا لفهم أعمق لطبيعــة عمــل الأسلوب المعرفي.

الأساليب المعرفية كمظاهر للفروق الفردية في الأبنية المعرفية.

يعرف جاردينر (Gardner, *et. al,* 1962,) الأساليب المعرفية بأنها مظاهر الفروق الفردية في الأبنية المعرفيـــة Cognitive structures، ويشــير كاجـــان وآخرون (Kagan, *et. al.*, 1963, إلى الأساليب المعرفية بأنها تفضيلات معرفيـة مستقرة لطريقة تنظيم الإدراك وعملياته، والتصنيف التصوري للبيئـــة الخارجيــة. ويوجزها كوجان وميسك (Messick&Kogan,1966,فى أنها "الفروق الفرديـــة المتسقة في خصائص الاستجابات المعرفية. ويرى فيرنون (Vernon,1973) بأنها تكوينات ذات مرتبة أعلى متضمن في كثير من العمليات العقلية المعرفية، ويعتـــبر مسئولا عن الفروق الفردية في حل المشكلات.

الأساليب المعرفية كطرق إدراك واستقبال وتجهيز المعلومات.

يعرفها كوجان (Kogan, 1971, 244) بأنها الطرق المتمايزة فـــي الإدراك والفهم والتصنيف والتحويل واستقبال ومعالجة وتجهيز المعلومات. ويشير "وتروك" (Wittrock, 1978, 16) إلى الأسلوب المعرفي بأنه "طريقة الفرد الثابتـــة فـــي إدراك وترميز أو تشفير المعلومات وتخزينها. ويرى "هارفي" Harvey, 1963 أن الأسلوب المعرفي يشير إلى " الطريقة التي ينقي Filter ويجهز بها الفرد معلوماتــه من مثيرات البيئة الخارجية. (Goldestein & Blackman, 1978,) .ويعرفـــها

باري (Barry, 1991) بأنها الفروق الفردية في طرق اكتساب وتجهيز وتخزين المعلومات.

الأساليب المعرفية باعتبارها وظائف معرفية تنظيمية تنفيذية.

يعرف أوجينومي (Ogunyemi, 1973, 59) الأسلوب المعرفي بأنه "تكوين عقلي معرفي من المرتبة العليا ومتضمن في كثير من العمليات العقلية والمعرفية، ويعتبر مسئولا عن الفروق الفردية في الشخصية، وطريقة الفرد في تناول وإدراك وحل مشكلات عالمه. ويعرف "رويس" (Royce, 1973, 330) الأسلوب المعرفي بأنه "خصائص كيفية ثابتة تظهر في السلوك المعرفي و/أو الانفعالي. وأنه نظام متعدد الأبعاد لتنظيم العمليات المعرفية و/أو الانفعالية.

ويشير جيلفورد (Guilford'1984;7) إلى الأساليب المعرفية بإعتبارها " وظائف معرفية تنفيذية تعمل على التحكم و/أو الاختيار من الجوانب العقلية لأنواع السلوك المختلفة، وهي ذات وظيفة إرشادية للفرد تحدد متى وأين، وبأي طريقة يستخدم الفرد وظائفة العقلية.؟

الأساليب المعرفية باعتبارها طرق الفرد في حل المشكلات.

يعرف كوجان (Kogan, 1971, 244) الأساليب بأنها عادات الفرد وطرقه المتمايزة في الفهم والإدراك". أو أنها "عادات الفرد في حل المشكلات واتخاذ القرارات وتجهيز المعلومات وتقويمها والاستفادة منها" (Schweiger, 1981, 778.)، ويعرفها فورير (Fourier, 1983, 122) بأنها "طرق الفرد المفضلة في استقبال وتجهيز المعلومات".

خصائص الأساليب المعرفية Properties of Cognitive Styles

تتميز الأساليب المعرفية بمجموعة من الخصائص، منها:

(١) تهتم الاساليب المعرفية بشكل Form النشاط أكثر من إهتمامها بمحتوى Content هذا النشاط. أى أنها تهتم بالطريقة التى يدرك ويفكر ويحل بها الفرد مشكلات ومواقف العالم المحيط به. (Messick, 1984, 59)

(٢) الأساليب المعرفية أبعاد مستعرضة Pervasive Dimensions فى الشخصية، تهتم بالجانب المعرفى والجانب الانفعالى (Kogan, 1971, 245;

Witkin, *et. al.*, 1977, 14; Messick, 1984,وهذه الخاصية تتضح بشكل جلى فيما قدمه كل من "وارديل ورويس" (Wardell & Royce, 1978) من إفتراضات عن الأساليب المعرفية فى علاقتها بالقدرات العقلية والسمات الإنفعالية.

(٣) الأساليب المعرفية ثنائية القطب Bipolar، وكل قطب له خصائص وسمات تظهر فى ظل ظروف معينة، ترتبط بطبيعة المهمة الاختبارية أو متطلباتها المعرفية (Witkin, *et. al.*, 1977, 15; Messick, 1984, 63)، ولا تعنى ثنائية القطب للأسلوب المعرفى التصنيف الثنائى للأفراد على قطبى كل أسلوب، بل أن الأسلوب المعرفى مثله مثل أى خاصية فى الشخصية موزعة بين الأفراد بصورة إعتدالية تتصف بالاستمرارية، حيث يتوزع فيه الأفراد على متصل يبدأ بأحد القطبين وينتهى على القطب الآخر، حيث أنه تمايزى القيمة Value Diferentiated، فكل قطب له قيمة توافقية فى ظروف معينة (Messick, 1984, 64) أو أن كل قطب عبارة عن جشطالت دينامى مختلف عن القطب الأخر.(Vernon, 1973, 126)

(٤) الأساليب المعرفية تتميز باستقرارها وثباتها النسبى، كما أن قابليتها للتعديل والتغيير بطيئة وضئيلة، وإن كانت لا تستعصى على التعديل، ومن ثم يمكن استخدامها فى التنبؤ بسلوك الأفراد فى مختلف المواقف، وهذا الأستقرار والشمول للأساليب المعرفية يؤكد إمتدادها العميق فى بنيان الشخصية عن كونها عادات مؤقتة وبسيطة.(Messick, 1984, 63)

(٥) الأساليب المعرفية أبعاد مكتسبة من خلال تفاعلات الفرد مع البيئة الخارجية أكثر منها صفات أو خصائص موروثة، ويتضح ذلك من خلال ما إفترضه "كيلى١٩٦١"، فى إطار نظريته عن البناء الشخصى، بأن كل فرد ينشئ أو يطور إطار من الأبنية الشخصية ليفسر أو ليتنبأ بالأحداث المحيطة به فى عالمه الاجتماعى. (Smith & Leach, 1972, 561).

(٦) الأساليب المعرفية تمر بمراحل نمائية مماثلة لمراحل النمو المعرفى، ويؤكد ذلك ما ذكره "كاجان وآخرون" (Kagan, *et. al.*, 1963, 73) بأن الأساليب المعرفية التصورية تكون أكثر عمومية فى بداية مراحل النمو، والمفاهيم

أو المدركات التى يكونها الطفل تكون عامة، ومع تقدم العمر تصبح نوعية ومتمايزة. فطفل الرابعة ينظر إلى المثير ككل بينما طفل التاسعة ينظر إلى المثير من ناحية محتواه الكلى والجزئى.

كما كشفت دراسات "وتكن" وزملاؤه من عام (١٩٥٤ - ١٩٦٧) عن أن الأفراد يميلون إلى الاستقلال الإدراكى عن المجال فى مرحلة العشرينات بينما يميلون إلى الإعتماد نسبيا على المجال فى مرحلة الرشد المتأخر وما يليها ، وأن فى مرحلة الشباب لا يتغير أداء الأفراد فى اختبارات الأساليب المعرفية الإدراكية، وتتبلور هذه الأساليب بحيث أن الفروق بين الجنسين تظهر بوضوح فى مرحلة المراهقة المتأخرة وكذلك فى مرحلة الشباب.

(٧) الأساليب المعرفية تتداخل وتتفاعل ديناميا مع بعضها البعض فى تأثيرها على السلوك، حتى أنه يمكن الاستدلال على أساليب الفرد المعرفية من خلال معرفة موقعه النسبى على إمتداد أسلوب ما.

كما توصل (فتحى الزيات، ١٩٨٩) إلى نفس النتيجة فى دراسته التى أجريت على طلاب الجامعة حيث تتصف الأساليب المعرفية بالثبات فى هذه المرحلة العمرية، مما يدعم تلك الخاصية للأساليب المعرفية. وتأكدت تلك الخاصية من خلال الدراسات العاملية للأساليب المعرفية ومنها (عبد العال عجوة ١٩٨٩) (Hickman, 1975) حيث اتحدت ستة أساليب معرفية فى أربعة عوامل فقط.

(٨) الأساليب المعرفية يمكن قياسها باختبارات لفظية وغير لفظية، مما يساعد على تجنب كثير من المشكلات التى تنشأ عن اختلاف الأطر الثقافية للأفراد، والتى تتأثر بها إجراءات القياس التى تعتمد بدرجة كبيرة على اللغة. (أنور الشرقاوى ١٩٩٢، ١٩٥)

٥

الأساليب المعرفية والضوابط المعرفية

تناول بعض العلماء (Borland , 1982; Cotugno, 1983; Cotugno, 1985) اصطلاح الضوابط المعرفية كمرادف للأساليب المعرفية إلا أن "ميسيك" (Massick, 1984, 65) يرى أن الأساليب المعرفية تختلف عن الضوابط المعرفية ويحدد أوجه التشابه والاختلاف فيما بينهما على النحو التالي:

(١) تتشابه الضوابط المعرفية مع الأساليب المعرفية فى أن كل منهما يعتبر متغيرات تنظيمية Regulating variables، وكلاهما يهتم بشكل المعرفة فى النشاط الإدراكى لا بمحتواها.

(٢) تختلف الضوابط عن الأساليب فى أن الضوابط أقل ظهورا خلال المجالات النفسية المختلفة، بينما الأساليب أكثر عمومية وتمثل أبعادا مستعرضة في الشخصية، وتميل إلى أن يظهر تأثيرها فى مختلف المظاهر السلوكية، أما الضوابط فتعبر عن نفسها فى وظائف ومجالات خاصة أو نوعية.

(٣) تختلف الضوابط عن الأساليب فى أن الضوابط تقاس فى إطار الآداء الأقصى بينما الأساليب تقاس فى إطار الآداء المميز.

(٤) الضوابط المعرفية أحادية القطب Unipolar بينما الأساليب المعرفية ثنائية القطب Bipolar حيث أن الضوابط غالبا ما تكون إتجاهية القيمة Value Directional أما الأساليب المعرفية فهى تمييزية القيمة Value Diferentiated ومن أمثلة الضوابط المعرفية (الضبط المقيد/المرن، وتحمل/عدم تحمل الغموض).

الأساليب المعرفية والاستراتيجيات المعرفية

الاستراتيجيات المعرفية من الإصطلاحات وثيقة الصلة بالأساليب المعرفية، وتعرف بأنها "طرق عامة يستخدمها الفرد فى المهام العقلية، فهى بمثابة طرق للإدراك والتفكير والتذكر، وتجهيز وتناول العلاقات، وحل المشكلات، ويستدل عليها من طرق الفرد فى التوصل إلى المعرفة. (أنور الشرقاوى ١٩٩٢، ١٩٠، فتحى الزيات، ١٩٩٥، ٣٢٥)

ويميز "ميسيك" (Messick, 1984, 61) بين الأساليب المعرفية والاستراتيجيات المعرفية فيما يلى:

(١) تعبر الأساليب عن نفسها فى النشاط السلوكى بطريقة تلقائية بدون إعتبار للشعور أو الاختيار عبر مدى واسع من المواقف، أما الاستراتيجيات المعرفية فهى تعكس القرارات المقصودة وغير المقصودة لمعالجة المواقف المعرفية المختلفة.

(٢) الأساليب المعرفية أكثر عمومية من الاستراتيجيات المعرفية، فهى تعمل فى مستوى أعلى High-Level Order، بينما تعتبر الاستراتيجيات المعرفية دالة للمواقف أو متطلبات المهمة ومحتوى المشكلة، ويذكر "باسك" (Pask, 1976, 138) أن الأساليب المعرفية تقف خلف إنتقاء الاستراتيجيات المعرفية الملائمة للتعامل مع المشكلة.

(٣) تتميز الأساليب المعرفية بالاستقرار والثبات النسبى لفترات طويلة من حياة الفرد، بينما الاستراتيجيات المعرفية قابلة للتغيير والتبديل،إذا ما ظهر عدم جدوى أي منها فى موقف ما.

(٤) تتشابه الأساليب المعرفية مع الاستراتيجيات المعرفية فى أنهما تفضيلات معرفية ومهيئات ومنشطات وموجهات لإكتشاف وحل المشكلات وتجهيز وتناول المعلومات.

الأساليب المعرفية والقدرات العقلية

توجد فروق واضحة بين القدرات العقلية والأساليب المعرفية يمكن إيجازها فى النقاط التالية:

(١) تشير القدرات العقلية إلى محتوى المعلومات ومكونات العمليات التي تتم فى أثناء تكوين وتناول المعلومات، في حين تشير الأساليب إلى طريقة التوصل إلى المعرفة (المعلومات). (Kogan, 1971, 244)

(٢) تقاس القدرات العقلية بتحديد مستوى آداء الأفراد (قياس أقصى الأداء)، بينما تقاس الأساليب المعرفية في ضوء كيفية الأداء الصادر عن الفرد أو الأداء المميز. (Guilford, 1980, 716)

(٣)القدرات العقلية عوامل أحادية القطب، حيث أنها إتجاهية القيمة، فالشخص الذى لديه قدرة أعلى يكون أفضل من الشخص الذى لديه قدرة أقل، والقدرات يبدأ مداها من أقل درجة إلى أقصى درجة بينما الأساليب المعرفية ثنائية القطب، وكل قطب عبارة عن جيشطالت دينامي مختلف عن القطب الآخر. (Vernon 1973,126, Messick, 1976, 16; Messick, 1984, 63)

(٤) تظهر القدرات العقلية وتختص في مجالات نوعية، مثل القدرة اللغوية والعددية والمكانية،.. إلخ. بينما تتميز الأساليب المعرفية بالاتساع والشمول لكل مناشط السلوك، وتعبر عن نفسها حتى في مجال القدرات، والمجالات الانفعالية والاجتماعية.

(٥) القدرات العقلية متغيرات إمكانية Enabling بينما الأساليب المعرفية متغيرات ضبط وتنظيم Orgnizing & Controlling (Messick,1984, 63)

ونتيجة لزيادة التشابه بين تلك القدرات والأساليب المعرفية، فلقد إعتبر "لوبز وكلارك"(Lopez & Clark, 1972, 229) أن الطلاقة الفكرية، ومرونة الإغلاق Closure Flexibility إسلوبان معرفيان.

تصنيف الأساليب المعرفية

خضعت الأساليب المعرفية للبحث والدراسة والتصنيف من جانب العديد من علماء النفس المعرفى بطرق متباينة، ومنها ما يلى:

(أ) تصنيف كوجان Kogan, 1973: **صنف "كوجان" الأساليب المعرفية إلى فئات ثلاث هى:**

(١) الأساليب التى تقاس فى إطار الدقة فى مقابل عدم الدقة: والتى تقاس من خلال مقاييس الأداء الأقصى، وهى أقرب إلى القدرات منها إلى الأساليب، مثل الأسلوب المعرفى "الإعتماد/الاستقلال الإدراكى".

(٢) الأساليب التى لا تقاس فى إطار دقة الأداء ولكن على الأقل فى حدود القيمة الإتجاهية لها مثل: "التبسيط/التعقيد"، "والإندفاع/التروى"، وفى حدود القيمة التميزية فى وظيفتها.

(٣) الأساليب التى لا تعتمد على دقة الأداء ولا تعتمد على إتجاهية القيمة فى قياسها، ولكن تتميز بأنها تميزية القيمة، وتقاس فى إطار الأداء المميز، وهى تلك الأساليب التى تمثل الأساليب المعرفية تمثيلا نقيا، ومن أمثلتها: "اتساع/ضيق الفئة الإدراكية"،" والأساليب التصورية." (Kogan, 1973, 161)

(ب) تصنيف "واردل ورويس"

قدم "واردل ورويس" (Wardel & Royce, 1978, 476-988) فى إطار نظريتهما عن نظام الأسلوب فى علاقته بالقدرات العقلية والسمات الانفعالية تصنيفا له على أساس ارتباطه بالقدرات أو السمات الانفعالية، وعلى أساس عمومية كل مرتبة أسلوبية ، افترضا أن ذلك النظام على شكل هرمى، تحتل قمته أساليب ثلاثة: أطلقا عليها أساليب عامة General Styles وهى تعكس طرقا ثلاث لتكامل الجوانب المعرفية مع الجوانب الانفعالية فى الشخصية الإنسانية، وتلك الأساليب الثلاثة هى:

١- الأساليب المنطقية (العقلانية) Rationalism Styles

وهى التى تميز الشخص الذى تتحدد وجهة نظره إلى الحقيقة على أساس إلتزامه بالمنطقية والعقلانية، ويختبر صحة وصدق رأيه عن الحقيقة فى ضوء الإتساق المنطقى للمعلومات، ويشتمل تفكيره على العمليات المعرفية الكبرى، والتحليل المنطقى، وتوليد الأفكار.

والأساليب المنطقية كما تصورها "واردل ورويس" هى: أساليب "التعقيد المعرفى"، و "التمايز التصورى"،" و "اتساع/ ضيق الفئة الإدراكية"، و"الأسلوب التحليلى"، "والأسلوب التجريدى"، و "تفضيل المجال"، وأسلوب "الضبط المقيد".

٢- الأساليب الأمبيريقية Empiricism Styles

والأساليب المنطقية كما تصورها "واردل ورويس" هى: أسلوب "التسوية/الإبراز" Leveling V. Sharpening، و"الأسلوب العلاقى"، و:الأسلوب التجريدى/الحسى"، و"أسلوب ارتفاع التصنيف إلى فئات مستقلة"، و"أسلوب الفحص الشامل" Scanning، و"أسلوب الإندفاع/التروى"، و"أسلوب التسامح مع الخبرات غير الواقعية".

ويصنف "واردیل ورویس" الهرم الأسلوبى Stylistic Hirarchy (الأبعاد الأسلوبية) إلى فئات ثلاث، على أساس العلاقة الديناميةة بين تلك الأساليب وكل من القدرات العقلية والسمات الإنفعالية وهذه الفئات هى:

أ ـ الأساليب المعرفية Cognitive Styles

وهى الأساليب التى تتداخل فى علاقات دينامية مع القدرات العقلية وتعمل على تهيئة وتنشيط ما يلزم من تلك القدرات كدالة لمتطلبات المهمة التى يتناولها الفرد ويتعامل معها، وتلك الأساليب هى: التعقيد المعرفى، والتمييز التصورى، واتساع الفئة، والتحليلى/العلاقى، والتجريدى/الحسى، والتسوية/الإبراز، وانخفاض/ارتفاع التصنيف إلى فئات مستقلة، والتكامل التصورى.

ب - الأساليب الانفعالية Affective Styles

وهى الأساليب التى تتداخل فى علاقات دينامية مع السمات الانفعالية، وتعمل على تهيئة وتنشيط ما يلزم من تلك السمات كدالة لمتطلبات التفاعلات السلوكية أو المهمة التى يواجهها الفرد.وتلك الأساليب هى: الضبط المقيد/المرن، والاندفاع/التروى، والتسامح مع الخبرات غير الواقعية،والالتزام الحرفى/الفراسة.

ج - الأساليب المعرفية - الانفعالية Cognitive-Affective Styles

وهى الأساليب التى تعمل على التكامل الوظيفى بين القدرات العقلية، والسمات الانفعالية، باستدعاء وتنشيط ما يلزم من تلك القدرات أو السمات كدالة لمتطلبات المواقف التى يكون الفرد بصدد مواجهتها أو تناولها.

الأساليب المعرفية والممارسات التربوية

الأساليب المعرفية باعتبارها متغيرات تنظيمية ضابطة للوظائف المعرفية، وتعمل على تهيئة وتنشيط القدرات العقلية و/أو السمات الانفعالية كدالة لمتطلبات المهمة، فإنها تؤثر تأثيرا ملحوظا على كافة الأنشطة والممارسات التربوية.

ويؤكد وتكن Witkin على أهمية الأساليب المعرفية في المواقف التربوية من خلال:

⇦ أن معرفة الأسلوب المعرفي للفرد لاتقل أهمية عن معرفة نسبة ذكائه فى التوصل إلى فهمه والتعامل معه. (Vernon,1973,150;Satterly,1976,36)

⇦ "تساعد الأساليب المعرفية على تقرير مدى نجاح الفرد في التفاعل داخل مجموعة كبيرة أم مجموعة صغيرة عند تعليمه" (Nunney, 1978, 57)

⇦ تعمل الأساليب المعرفية على "اختصار الوقت المطلوب لتعليم الطلاب وتسهم في زيادة الأداء الأكاديمي لهم بإمدادهم بمعلومات عن الاستراتيجيات التي يستطيعون استخدامها في تعليمهم اللاحق". (Fourier, 1983, 129)

⇦ تشير دراسات عديدة الى أن الفروق الفردية في الأداء المعرفي العام، والتحصيل الأكاديمي، واختيار موضوعات الدراسة يمكن ردها إلى الأساليب المعرفية. (Siegel & Siegel, 1965; Coop & Siegel, 1971, Satterly, 1976;Williams,1971; Chiu, 1986; Ridgeway, 1981; Onyejaku, 1982, Turner, 1984;) ، فتحى الزيات، ١٩٨٩، أنور الشرقاوي، ١٩٩٢؛ نادية شريف وقاسم الصراف، ١٩٨٧؛ زكريا توفيق، ١٩٩٠)

الأسلوب المعرفي : التبسيط/التعقيد المعرفي

انبثق مفهوم "التبسيط/التعقيد المعرفى" من خلال دراسات "بيرى" (Bieri, 1955) فى مجال الإدراك الاجتماعى، وفهم الآخرين، والتقمص العاطفى، والحساسية الاجتماعية، ومعظم إطاره النظرى استمده من التوجه النظرى الذى قدمه "كيلى" (Kelly,1955)، والذى إفترض فيه بأن الخاصية الأساسية المميزة لسلوك الإنسان هى حركته فى الاتجاه نحو إمكانية التنبؤ الأفضل بالبيئة الشخصية للأفراد.

وتعكس درجة التعقيد المعرفى للفرد مدى وجود هذه التمايزات بين بناءات الفرد المعرفية، فالأفراد الذين يقدمون تفاصيل وتمايزات أكثر بين المدركات يكون تعقيدهم المعرفى أعلى من الذين يقدمون تمايزات أقل. (Bieri, 1955, 263-264)، "والنظريات السلوكية التى تستخدم التكوينات المعرفية الإدراكية، وجدت أنه من الضرورى التسليم ببعض عمليات التنظيم، والتخطيط، والتى تكون مسئولة عن

تفسير وتمثيل الأحداث الخارجية عند الكائن الحى." (Bieri & Blacler, 1967, 112)، "وهذا التنظيم والتخطيط أطلق عليه البنية المعرفية Cognitive Structure والتى تشير إلى التنظيم والتصنيف للمفاهيم والخبرات المعرفية للفرد." (Signell, 1966, 519)، أو أنها تشير إلى "حلقة مفترضة بين المعلومات المتوفرة عن المثير والحكم الناتج، أو أنها تفاعل العمليات المعرفية والمحتوى المعرفى الذى يتوسط المدخلات والمخرجات،(فتحى الزيات،١٩٩٥).

ماهية "التعقيد المعرفى"

لقد حظى هذا الأسلوب المعرفى بالعديد من وجهات النظر حول ماهيته وطبيعته. فاعتبره البعض بأنه عدد الأبعاد المعرفية المتمايزة والمتاحة للفرد لفهم عالمه الاجتماعى وتفسيره. واعتبره آخرون مرادفا للتدقيق أوالشحذ Articulation باعتباره عدد التمييزات الواضحة التى يشتقها الفرد فى موضوع ما. وهناك فريق ثالث أخذ بالوجهتين السابقتين معا، وعرفه على أساس عدد الأبعاد التى يعكسها الفرد فى إظهار التمايزات بين مدركاته.(Kogan,1971, 271)

علاقة "التعقيد المعرفى" بالابتكارية وقدرات التفكير الإبتكارى

أوضحت نتائج العديد من الدراسات أن مرتفعى"التعقيد المعرفى" لديهم مرونة ذهنية عالية، حيث يمتلكون العديد من الأبعاد التى يفسرون ويدركون بها بيئاتهم إدراكا دقيقا، فتعقيد البنية المعرفية أو تمايزها ينعكس على ناتجها.

ويفسر "سكوت" (Scott, 1962, 412) علاقة "التعقيد المعرفى" بالمرونة بأن الأفراد مرتفعى التعقيد، يميلون إلى الحصول على المزيد من المعلومات عن طريق إعادة التنظيم للمفاهيم، مما يدفعهم إلى إشتقاق استجابات متنوعة، بينما منخفضو "التعقيد المعرفى"يفقدون بعض المعلومات عند إعادة تنظيمهم للمفاهيم.

كما يبدو "التعقيد المعرفى مرتبطا بالأصالة" (Long & Ruba, 1976, 276) "وبالقدرة على الطلاقة الفكرية والطلاقة اللفظية" (Barron, 1953, 163; Tiedemann, 1989, 267)، فضلا عن أنه ذو علاقة بالتعبير الفنى، حيث أن مرتفعى التعقيد ذوى حساسية عالية للخصائص الجمالية، وأفكارهم ابتكارية أكثر

منها عادية، والتعقيد المعرفى مؤشر قوى لحساسية الفنان وابتكاريتـــة (Barron, 1953, 163;Hare & Gaier , 1971,45)، بالإضافـــة إلى علاقـــة "التعقيـــد المعرفى" بالأداء الابتكارى فى الكتابة.(Ranks, 1978,

علاقة "التعقيد المعرفي" بالذكاء

جاءت نتائج الدراسات التى تناولت علاقة "التعقيد المعرفى" بالذكاء بنوع مـــن عدم الاتساق مع بعضها البعض، فلقد أوضح البعض منها أن هناك علاقة ضعيفـة بين "التعقيد المعرفى" والذكاء العام أو قدراته (Bieri, 1955, 265; Bieri & & Blacker, 1956, 113; Kogan, 1971, Mitchell, 1972, 215; Vacc, 1974, 196; Ranks, 1978, 3509; Detterman, 1988, 92، عبـــد العـــال عجوه ١٩٨٩، ١٩٣) وأشار البعض الآخر أن هناك علاقـــة دالـــة بيـــن "التعقيـــد المعرفى" وبطارية القدرات العقلية وخاصة القدرة اللفظية، والقـــدرة علـــى حـــل المشكلات. (Fedrico & Landis, 1980, 17)

التعقيد المعرفي وعلاقته بالعمليات العقلية المعرفية الأخرى

يعد التعقيد المعرفى منبئا بالتعقيد فى التراكيب اللغويـــة، فمرتفعـــو "التعقيـــد المعرفى" أسرع فى استدعاء الجمل المعقدة وفى تشـــفير أو ترمـــيز Encoding الكلمات، ويفسر ذلك فى ضوء مدى تركيز إنتباههم لتفضيلات المحتوى وتفضيلات التراكيب (Soldow, 1977, 6145) كما أن مرتفعى "التعقيد المعرفى" أقل تـــأثرا بالهالة الخارجية للمدركات، كما أنهم أقل تأثرا بمشتات الانتبـــاه عـــن المدركـــات الأساسية فهم يستخدمون محكات إدراكية أكثر دقة وعمقا عن أقرانهم الأقـــل فـــى "التعقيد المعرفى" (Durand, 1980, 142)، كما أن "التعقيد المعرفى" ذو علاقـــة بالفهم الاستماعى والإدراك الجيد للمثيرات. (Bocchino, 1985, 2622)

كما أنه من أهم الخصائص العقلية لمرتفعى "التعقيد المعرفـــى" "أنـــهم أكـــثر مهارة، وتقبلا فى فهم وإدراك سلوك الآخرين ويميلون إلى البحث عن التنوع فـــى مختلف الشروط التى تحكم بيئتهم وعالمهم، ولديهم درجة عالية من توقـــع ســـلوك الآخرين، والقدرة على المواءمة بين المعلومات غير المتسقة، كما أنهم أكثر ثقة فى حكمهم على تلك المعلومات وخاصة غير المتسقة. (Barron,1953, 164,).

وبدراسة الخصائص المميزة لمرتفعي "التعقيد المعرفى" يتضح أنها من خصائص الأفراد المبتكرين. فعلى سبيل المثال: القدرة على حل المشكلات والمهارة فى فهم وإدراك الآخرين، والميل إلى البحث عن التنوع وعن عدم الإتساق فى المعلومات، بل لديهم القدرة على المواءمة بين غير المتسق منها وهم أكثر ثقة فى حكمهم على البيانات غير المتسقة، وعملياتهم العقلية استدلالية وتجريدية وتصورية، ويمتازون بالقدرة على وضع التخمينات الجيدة لحل المشكلات، كما أنهم أسرع فى استدعاء الحلول وتشفير أو ترميز المدركات، وذلك يؤيد علاقة "التعقيد المعرفى" بالتفكير الإبتكارى أو قدراته

الأسلوب المعرفى: اتساع /ضيق الفئة

يعد هذا الأسلوب أسلوبا معرفيا نموذجيا تنطبق عليه جميع خصائص الأسلوب المعرفى فى كل خصائصه. (Messick, 1984, 61)، لذا يفضل استقرار تسميته "اتساع/ضيق الفئة " ويعرفه " بيتيجرو" ,Pettigrew, 1958) (537 بأنه "درجة ميل الفرد إلى تجاهل الفروق الإدراكية لتباين الدرجات داخل إطار المفهوم الواحد، فمتسعو الفئة أكثر ميلا إلى تجاهل تلك الفروق، وضيقو الفئة أكثر ميلا لاستثارة تلك الفروق".

ويفسر أسلوب "اتساع/ضيق الفئة " فى ضوء الأخذ بالمخاطرة فى مقابل الحذر، حيث إن متسعى الفئة يكون لديهم تسامح فى عدد من الحالات السالبة فى مقابل جمع عدد أكبر من الحالات الموجبة داخل الفئة الواحدة. على عكس ضيقى الفئة الذين يكون لديهم رغبة فى عمل عدد أقل من الأخطاء، فيميلون إلى أبعاد العديد من الحالات الموجبة من أجل عدد أقل من الحالات السالبة، مما يقيد فئاتهم الإدراكية. (Pettigrew, 1958, 532).

ومن ثم فإن متسعى الفئة يمكن وصفهم بأنهم أقل حذرا للوقوع فى الأخطاء عند إصدارهم للأحكام، كما أنهم تعميميون ولديهم توقع أفضل لسير الأحداث على العكس من ضيقى الفئة الذين هم أكثر حذرا فى إصدارهم للأحكام، ويحرصون على عدم الوقوع فى الأخطاء، وعلى الرغم من ذلك فإن لديهم ميلا ضعيفا لتعميم الأحكام فى المواقف المتباينة.

ومن الملاحظ أن مختلف المقاييس الواردة لقياس أسلوب "اتساع/ضيق الفئة" إنما هى متضمنة مثيرات متباينة الدرجة على بعد واحد أى فى إطار واحد، وهذا ما يميز مقاييس اتساع الفئة عن مقاييس الأساليب التصورية فى تنوع مثيراتها، والتى سوف يتناولها الباحث فيما بعد.

أسلوب "اتساع الفئة" والابتكارية

مع ندرة الدراسات والكتابات التى تناولت علاقة ذلك الأسلوب بالإبتكارية وقدراتها، نجد أنه من الصعب تحديد ملامح تفصيلية لهذه العلاقة. إلا أنه يمكن تحديد بعض الملامح من خلال تلك الكتابات -على ندرتها- فلقد أوضحت "دراسة برونر و تاجفيل ١٩٦١" عن أن ضيقى الفئة أكثر حساسية للتغيرات فى بيئة المثيرات، ويظهرون تغيرا فى مدى اتساع فئاتهم الإدراكية نتيجة هذا التغير، بينما متسعو الفئة أقل حساسية لذلك التغير. (Phares & Davis, 1966, 461)

ومن ثم فإن علاقة أسلوب "اتساع الفئة" بالإبتكارية وقدرات التفكير الإبتكارى باتت قضية بحثية ملحة لتناولها تفصيلا وتحديد أى من تلك القدرات تتأثر بدرجة أكبر بذلك الأسلوب المعرفى.

الأساليب المعرفية التصورية

ماهية الأساليب التصورية

يطلق إصطلاح الأساليب التصورية على ثلاثة أساليب معرفية وهى:

أ- أساليب تكوين المدركات

الأسلوب العلاقى Relational Style

الأسلوب التحليلى Analytical Style

الأسلوب الاستدلالىInferential style

ب- أسلوب التمييز التصورى Conceptual Differentiation

جـ- أسلوب التصنيف إلى فئات مستقلة Compartmentalization

وقد يطلق على تلك الأساليب أساليب التصنيف Categorizing Styles وذلك لأنها تظهر من خلال أداء الأفراد على اختبارات تصنيف الأشياء. Objects Sorting Tests (Kogan, 1971, 261 - 262; Kogan, 1973, 167)

١

وفيما يلى يتناول الباحث الأساليب التصورية بشئ من التفصيل.

أ- أساليب تكوين المدركات CONCEPTUAL STYLES

يعرف أى أسلوب من اساليب تكوين المدركات على أنه "التفضيلات المعرفية الثابتة لأنماط التنظيم والتصنيف الإدراكى لمثيرات البيئة الخارجية" (Kagan et. al ., 1963, 74)، وهذا التصنيف إما أن يكون على أساس تحليلى أو على أساس علاقى أو على أساس استدلالى.

١- الأسلوب الوصفى التحليلى Analytical Descriptive Style

ويعرف بأنه "الميل إلى تكوين المدركات على أساس مدى التشابه بين عناصر المثيرات المكونة لها" "فيتحدد هذا الأسلوب فى ضوء عدد المدركات التى يكونها الفرد على أساس التشابه فى العناصر الموضوعية داخل المثيرات، والتى تكون جزءا من المدرك الكلى، ويشير عنوان المدرك إلى العنصر الذى يشترك فيه المثيران معا والذى على أساسه تم التصنيف" (Kagan *.et. al.*, 1963, 76)

٢- الأسلوب التصنيفى الاستدلالى Inferential Categorical

ويشير إلى "الميل إلى تكوين المدركات على أساس الاستدلال من خلال القاعدة العامة التى تربط بين مجموعة من المثيرات معا فى مدرك واحد" (Kagan, *et. al.*, 1963, 76). فيتحدد هذا الأسلوب فى ضوء عدد المدركات التى يكونها الفرد ليس على أساس قاعدة مباشرة من أجزاء المثيرات أو خصائصها الفيزيقية، ولكن على أساس قاعدة تتضمن الاستدلال عن المثير فى المجموعة، أو مجموعة من المثيرات مع بعضها البعض، والعنوان المعطى للمدرك يعتبر وصفا لأى مثير فى المجموعة، ولا يعتمد على الإنضمام للمجموعة ككل.

٣- الأسلوب التصنيفى العلاقى Relational Categorical Style

ويشير هذا الأسلوب إلى: "الميل إلى تكوين المدركات على أساس وجود علاقة وظيفية بين المثيرات المكونة لها" (Kagan, *et. al.*, 1963, 76)، وبذلك يتحدد هذا الأسلوب على أساس عدد المدركات التى يكونها الفرد على أساس علاقة

زمنية أو مكانية أو علاقة وظيفية بين المثيرات المكونة للمدرك، ومن ثم فيكون كل مثير داخل المدرك، غير مستقل عن بقية المثيرات، بل يعتمد فى عضويتـــه علـــى العلاقة بين المثيرات داخل المجموعة التى تضمهم، وعنوان المـــدرك يـــدل علـــى نوعية العلاقة بين مكونات أو مفردات المدرك.

أساليب تكوين المدركات وعلاقتها بمتغيرات الشخصية الأخرى

استقطبت أساليب تكوين المدركات إهتماما كبيرا من جانب الباحثين فى مجـــال علم النفس المعرفى أكثر من غيرها من الأساليب المعرفية، فلقد أجـــرى "كاجـــان وآخرون" أكثر من ثمان دراســـات (Kagan, *et. al.*, 1963) علـــى الأفـــراد الراشدين، بغية التعرف على خصائص الشخصية التى تميز الأفراد التحليليين فـــى مقابل الأفراد العلاقيين ، ولقد توصل (فتحى الزيات، ١٩٨٩) إلى خصائص مماثلة للأفراد التحليليين فى مقابل المعتمدين على المجال الإدراكى.

ب -أسلوب التمييز التصوري(المفهومي) Conceptual Diferentiation

ويعرفه "واردیل ورويس" (Wardell & Royce, 1978, 478) بأنه "عـــدد المدركات التى يشتقها الفرد أو يقدمها من خلال أدائه على مهام التصنيـــف الحـــر للأشياءFree Objects Sorting Tasks ، حيث يقدم مرتفعو التمييز التصـــورى تمييزات دقيقة بين الأشياء، ويصنفونها إلى عدد كثير من الفئات الصغيرة.

ثانيا: قدرات التفكير الابتكاري

تشير قدرات التفكير الابتكارى إلى تلك الوظائف العقلية المعرفية التى تقـــود الفـــرد إلـــى العمـــل الابتكـــارى، وهـــى التـــى أشـــار إليـــها جيلفـــورد (Guilford,1957;1981;1984;1985) بأنها قدرات التفكير التباعدى فى مختلف تعديلاته أو إصدارته لنموذج التكوين العقلى.

وقدرات التفكير التباعدى فى نموذج التكوين العقلى لجيلفورد هى (٣٠) قدرة عقلية، وعلى الرغم من أن كل من تلك القـــدرات تعتـــبر وحـــدة مســـتقلة إلا أن الدراسات الميدانية كشفت عن علاقات قوية فيما بين تلك القدرات، وخاصـــة كـــل مجموعة من القدرات تحمل خصائص متشابهة فى المحتـــوى. ويشـــير جيلفـــورد

(Guilford,1984,3) إلى وجود علاقة بين تلك القدرات بقوله "بينما أقول أن كل قدرة فى نموذج التكوين العقلى تعتبر كوحدة واحدة، فلم أذكر أبدا أن تلك القـــدرات مستقلة عن بعضها البعض أو ليس فيما بينها علاقات فـــى الواقـــع. بـــل أن كـــل مجموعة من القدرات تحمل ملامح متشابهة فى المحتوى تتجمع على عامل واحـــد وهذه القدرات جميعها تتجمع على عامل واحد هو الإنتاج التباعدى.

ومما هو جدير بالذكر أن العديد من الدراسات أشارت بأن العلاقة بين قـدرات التفكير التباعدى (الابتكارى) وغيرها من قدرات النموذج (قدرات التفكير التقاربى) علاقة ضعيفة وتكاد تدور حول الصفـــر. (Munro, 1969, 226; Gage & Berliner, 1975, 181; Ward, 1975, 87; Guilford, 1984, 8)

وفيما يلى تناول تفصيلى توضيحى لقدرات التفكير الابتكارى الذى تضمنتـــها تلك المصفوفة مصنفة على أساسين: أولهما: نوع الناتج (عوامل الطلاقة، المرونـة، الأصالة، التفصيلات)، ثانيهما: نوعية المحتوى (شكلى، تركيبى، مفاهيم)

(١) عوامل الطلاقة Fluency Factors

وهى تدل على الخصوبة فى التفكير، وتعرف بأنها ســرعة تدفــق وتداعــى الاستجابات (Gewirtz, 1948,165) أو أنها القدرة على سرعة إشتقاق الأفكـــار الجيـــدة وذات القيمـــة والجديـــدة فـــى وحـــدة زمنيـــة معينـــة Fredriksen& Evans,1974,67). وبتعبير آخر هى إنتاج أكبر عدد من الفقرات أو الاستجابات البديلة من المعلومات المختزنة فى الذاكرة سواء فى صيغ حرفيـــة Verbatim أو فى صيغ معدلة Modified form استجابة لموقف مـــا أو لمشـــكلة مـــا (فتحـــى الزيـــات، ١٩٩٥، ٥٠٩) ويظـــهر فـــى المصفوفـــة التـــى قدمـــــها جيلفـــــورد (Guilford,1957,112) عوامل أربعة للطلاقة موزعة على ثلاثـــة أنـــواع مـــن النواتج. وعوامل الطلاقة هى كما يلى:-

أ- طلاقة الكلمات Word fluency

وتظهر أو تعبر عن نفسها فى الاستجابات الصـــــادرة مـــن الفـــرد إذا كـــان المحتوى تركيبيا والناتج كلمات. فهى تظهر فى الاختبارات التـــى تتطلـــب إنتـــاج كلمات مفردة، وتقابل متطلبات تركيبية

فى مقاطع الكلمة (بدايتها أو نهايتها أو الحـــرف الأول أو الأخـــير منـــها)، ويكون مفهوم الكلمة أو معناها ليس هو الأمر الحاسم فيها. لذا فـــهى تشـــير إلـــى "القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد من الكلمات التى تتوافر فيها شروط معينة.

ب-الطلاقة الترابطية أو طلاقة التداعى Associational Fluency

وتظهر تلك القدرة إذا كان المحتوى مفاهيما والناتج كلمات مفردة، لذا فـــهى تظهر فى الاختبارات التى تتطلب إنتاج قائمة من الكلمات التى لها معنى أو مفـــهوم تحت شروط معينة، مثل إشتقاق قائمة من المترادفات أو المتناقضات لكلمات محددة أو معروضة، ويعد هذا نوع من التداعى المشروط أو المقيد، وهو يمثـــل مســـتوى أكثر صعوبة من التداعى الحر. ويحتاج إلى بنية معرفية جيدة التركيب.

ج-الطلاقة الفكرية Ideational Fluency

وتظهر تلك القدرة إذا كان المحتوى "مفاهيم" ونوع الناتج "أفكار" وتعبر عـــن الإنتاج التباعدى لوحدات المعـــانى Divergent production semantic units وتشير إلى القدرة على الإنتاج السريع للأفكار الجيدة والمفهومة، ولا يشترط تساوى عدد الكلمات فى الأفكار المشتقة، مثل إعطاء قائمة بالأشياء المستديرة أو عنـــاوين لقصة أوعدد التنبؤات بالنتائج لأحداث معينة أو الاستخدامات غير العادية لشئ مـــا. والاهتمام هنا بكم الاستجابات دون نوعها.

د-الطلاقة التعبيرية Expressional Fluency

وتظهر تلك القدرة إذا كان المحتوى "مفاهيم" والناتج "تعبيرات" وتعـــبر عـــن الإنتاج التباعدى لمنظومات المعـــانى Divergent production of semantic systems وتشير إلى القدرة على وضع الأفكار داخل الكلمات، وتقاس بالاختبارات التى تتطلب وضع الكلمات بطريقة مناسبة فى سياق الحديث، أو تكوين جمـــل ذات معنى تحت شروط معينة مثل تكوين أكبر عدد من الجمل ذات المعنى وتبـــدأ كـــل منها بكلمة معينة أو تبدأ الكلمة الأولى منها بحرف معين.

وقـــدرات الطلاقـــة هـــى جوهـــــر التفكـــير الابتكـــارى، فيشـــير ميدنك (Mednick,1962,221) إلى أن العملية الابتكارية تحدث فى إطـــار تداعـــى الأفكار وأنها تتضمن تشكيل عناصر جديدة لمقابلة متطلبات محددة وتكـــون فـــى

بعض الأوقات مفيدة، حتى أن الفروق الفردية فى الابتكارية ينظر إليها على أنـــها فروق فى عدد التداعيات المتاحة والمناسبة للمشكلة.

ونظـــرا لأهميـــة الطلاقـــة فـــإن نمـــوذج بنيـــــة العقـــــل "لجيلفـــــورد" (Guilford,1984,1) يتناول قدرات التفكير الابتكارى باعتبارها قدرات لطلاقـــة التفكير Fluency of thinking.

وقد تشبعت معظم اختبارات التفكير الابتكارى على عامل إشتمل على حوالـــى ٦٥% من التباين الكلى، أطلق عليـــه عـــامل الطلاقـــة. (Houtz& Speedie, 1978,852) وكما توصل (حسن أحمد عيسى ١٩٨٨،٨٥) إلى نتيجة متشابهة لذلك وهى أن العامل الأول والذى تضمن ٤٣,١٢% من التباينالكلى هو"عامل الطلاقة" .

وقد أشارت العديد من الدراسات التى تناولت مقاييس التفكير الابتكـــــاري، أن الأفكار المعتادة والمتكررة تأتى عادة فى بداية قائمة الأفكار عند الأداء على تلـــك الاختبارات، ثم تـــأتى الأفكـــار الفريـــدة والأصيلـــة فـــى نهايـــة قائمـــة تلـــك الأفكار.(Wallach & Kogan, 1972, 14; Ward, 1975; Milgram, 1983, 61; Guilford,1984, 1)

وعلى الرغم من العلاقة القوية بين عاملى الطلاقة والأصالة، إلا أن مختلـــف الباحثين يتناولونـــهما علـــى أنـــهما تكوينـــات Entites ســـيكولوجية منفصلـــة. (Hocevar, 1979, 191)

٢- **عوامل المرونة** Flexibility factors

وتعبر المرونة عن قدرة الفرد أو مهارته فى عدم الاستمرار فى العمل علـــى أنماط قائمة أو محددة من الأفكار، وتغيير هذه الأنماط إلى أفكار جديدة ومتنوعـــة أى قدرة الفرد على تغيير زوايا رؤاه الذهنية للأشياء والمواقف المتعددة والمتباينـــة، والانتقال الحر بين وحدات أو فئات الأفكار. (فتحى الزيات ١٩٩٥، ٥١٠)، "فتشـــير المرونة إلى درجة السهولة التى يتمتع بها الفرد فى تغيير الزاوية الذهنية فى تفكيره عند تناوله مشكلة ما" (Gulford, 1957, 113)، ويعرفها سيندبرج (Sundberg, 1977, 339) بأنها "القدرة على اشتقاق الأنواع المختلفة من الأفكـــار فـــى حـــل المواقف المشكل". "وللمرونة عوامل ثلاث هى ثلاثى التغـــيرات فـــى المحتـــوى

المفاهيمى والشكلى والتركيبى فى نموذج "جيلفورد" لعوامـل التفكـير الابتكـارى (Guilford, 1957, 112) وهى كما يلي:-

أ- المرونة التلقائية Spontaneous flexibility

وهى تعبر عن الانتاج التباعدى لفئات المعانىDivergent production of semnatic classes "ويظهر هذا العامل فى المحتوى المفاهيمي" ويعـرف بأنـه "القدرة على التغييرالحر للوجهة الذهنية فى التفكير، وإمكانية تغيير الفرد لمجـرى تفكيره فى اتجاهات متعددة لإنتاج أكبر عدد من الأفكار المتنوعة فى سهولة ويسـر، والأفراد يظهرون هذه المرونة فى أدائهم دون أن يتتطلب منهم ذلك.

ب- المرونة التكيفية Adaptive flexibility

وهى تعـبر عـن الانتـاج التبـاعدى لتحويـلات الأشـكال Divergent production of figural transformations. ويظهر هذا العامل فى المحتـوى التركيبى أو أنه يقع فى مفترق الطرق بين المحتويين "المفـاهيمي" "والـتركيبي" ويتمثل فى القدرة على تغيير الوجهة الذهنية لمواجهة مواقف جديـدة ومشـكلات متغيرة. وهذا العامل مهم فى حل المشكلات. وبصفة خاصة تلك التى تتطلب طـرق جديدة وغير عادية فى التفكير.

ج- مرونة الإغلاق Flexibility of closure

وهى العامل الثالث من عوامل المرونة وتظهر فى المحتوى الشكلى

ومن المدهش أن رويس (Royce, 1973, 317) أوضح من خلال دراسـاته العاملية لتنظيم القدرات العقلية أن عوامل المرونة لا تتشبع على عامل واحد كمـا فى عوامل الطلاقة، وإنما تتشبع المرونة التلقائية على العامل الاستدلالي، أما عاملا المرونة الأخرين يتشبعان على القدرة التصويرية.

٣- الأصالة Originality

يشير نموذج جلفورد (Guilford, 1957,112) لعوامل التفكـير الابتكـارى إلى أن عامل واحد هو الاكثر عمومية فى المحتويات الثلاثة (الشكلية، التركيبيـة، المفاهيمية) أى أنه عامل لا يعتمد على نوعية المحتوى . ويظهر فى الاختبـارت

التى تتطلب استجابات غير مباشرة أو استتجابات فريدة وطريفة أو غير عاديـــة أو تداعيات. بعيدة أو استجابات ماهرة . حيث يعرف هذا العامل بأنه" القـــدرة علـــى سرعة إنتاج أكبر عدد ممكن من الاستجابات غير المباشـــرة أو غـــير العاديـــة و الأفكار الطريفة والمناسبة لحل مشكلة ما حيث تتضح بها الجدة والطرافة ".

وتعبر الأصالة عن الإنتـــاج التبـــاعدى لتحويـــلات المعـــانى Divergent production of semantic transformations، وتقاس الأصالة من خلال ثلاثة محكات: محك عدم الشيوع، ومحك المهارة أو الإتقان، ومحك التداعيات البعيـــدة. (سيد صبحي، ١٩٧٦، فتحي الزيات ١٩٩٥، ٥١٢).

٤- عوامل التفصيلات Elaboration factors

ويظهر للتفصيلات عاملان في نوعين من المحتويات هما: المحتوى الشـــكلي والمحتوى المفاهيمي. لذا فهما يقاسان بالاختبارات الشكلية والاختبـــارات اللفظيـــة وهما عاملا التفصيلات الشكلية والتفصيلات اللفظية.

عوامل عقلية أخرى متضمنة في القدرة على التفكير الابتكاري

يشير جيلفورد (Guilford, 1957, 116) بأن هناك عدة عوامل أخرى لـــها علاقة بالابتكارية منها:

القدرة على الاحساس بالمشكلات: Ability to see problems

وهي تشير إلى القدرة على إدراك المشكلات العملية Practical problems والاجتماعية، أو جوانب التناقض أو النقص في الممارسات العملية والاجتماعية. أو توقع ما يمكن أن يترتب على استخدامها من مشـــكلات (Ulosevich, *et. al.*, 1991, 27) وهي تعبر عن تقويم تضمينات المعـــاني (EMI) Evaluation of Semantic Implications في نموذج "جيلفورد" للتكوين العقلي.

وهناك بعض القدرات الأخرى التي تسهم في الأداء الابتكاري ومنها:

- **القدرة على التحليل Ability to Analyze**
- **القدرة التخليقية أو التوليفية Synthesize Ability**
- **القدرة على إعادة التعريف أو التحديد Redifine Ability**

(Guilford, 1957, 116; Glover, *et. al.*, 1983, 167)

1991, 27) وهي تعبر عن تقويم تضمينات المعـــاني Evaluation of (EMI) Semantic Implications في نموذج "جيلفورد" للتكوين العقلي.

وهناك بعض القدرات الأخرى التي تسهم في الأداء الابتكاري ومنها:

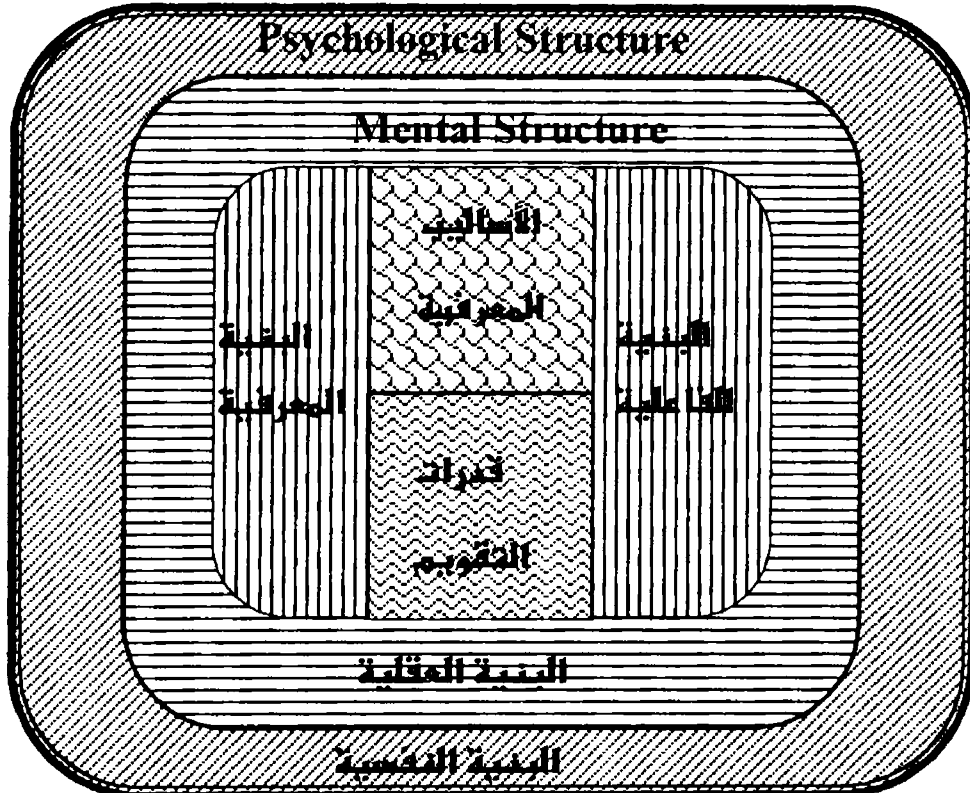
- **القدرة على التحليل Ability to Analyze**
- **القدرة التخليقية أو التوليفية Synthesize Ability**
- **القدرة على إعادة التعريف أو التحديد Redifine Ability**

(Guilford, 1957, 116; Glover, *et. al.*, 1983, 167)

ومع أن قدرات التقويم Evaluation لا تسهم بشكل مباشـــر فـــي النواحـــي الانتاجية من التفكير الابتكاري إلا أن دورها يأتي بشكل غير مباشـــر فـــي تعديـــل وتقويم اشتقاق ما يناسب من استجابات للمشكلة المطروحة للحل، وتهذيب وصقـــل الحلول المقترحة للمشكلة. وهذا ما يتضح مـــن النمـــوذج الـــذي قدمـــه جيلفـــورد (Guilford, 1985, 244) شكل (٢) والذي يوضح دور عمليات التقويم في كـــل العمليات العقلية والربط فيما بينها.

وعامة فالابتكارية تتضمن إنتاجا يتسم بالأصالة ويكون مدهشاوخاصا.(فتحـــي الزيات ١٩٩٥، ٥٢٦) وهذا يعكس تعدد أوجه ظاهرة الابتكارية.

والتصور السابق من تداخل أدوار الأساليب المعرفية مع قدرات التقويـــم فـــى "عمل البنية المعرفية والبنية الإنفعالية، له ما يؤيده فيما جاء فى نمـــوذج "رويـــس" (Royce, 1973, 331) موضحا فيه هذا التداخل كما يتضح من الشكل التالى:



فروض الدراسة :

على ضوء تساؤلات الدراسة وأهدافها، ونتائج الدراسات السابقة والإطار النظرى لمتغيرات الدراسة الحالية، صيغت فروض الدراسة على النحو التالى:

(١) لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات الطلبة والطالبات على مقاييس الأساليب المعرفية وقدرات التفكير الابتكارى موضوع الدراسة.

(٢) توجد ارتباطات دالة بين درجات أفراد العينة فى مقاييس الأساليب المعرفية ودرجاتهم فى مقاييس قدرات التفكير الابتكارى موضوع الدراسة.

(٣) يمكن التوصل إلى صيغ رياضية من خلال درجات مقاييس الأساليب المعرفية تمكن من التنبؤ بقدرات التفكير الابتكارى لدى أفراد عينة الدراسة.

(٤) يمكن اشتقاق نموذج نظرى للعلاقات بين الأساليب المعرفية وقدرات التفكير الابتكارى لدى عينة الدراسة،فى ضوء فروض نظرية "وارديل ورويس"

منهج الدراسة وإجراءاتها

يتناول الباحث فى هذا الفصل منهج الدراسة وإجراءاتها الميدانية والتى تتضمن إختيار عينة الدراسة الأساسية ومبرراتها، وعرض موجز للأدوات والمقاييس المستخدمة والمحددات السيكومترية لكل منها، وعينات التقنين لها، وكذلك الخطوات الإجرائية للدراسة والأساليب الإحصائية المستخدمة فيها.

أولا: عينة الدراسة: (١) إختيار عينة الدراسة ومبرراتها

تم اختيار عينة الدراسة الحالية بطريقة عشوائية (٦٠٠) من طلاب الفرقتين الثالثة والرابعة بكلية التربية – جامعة المنصورة للعام الجامعى (١٩٩٣ – ١٩٩٤. ، وقد استبعد الباحث (١٢٩) طالبا وطالبة من أفراد العينة، ومن ثم أصبحت عينة الدراسة: (٤٧١) طالبا وطالبة، بمدى عمرى يتراوح بين (١٩ – ٢٧ عاما) بمتوسط (٢١,٨عاما) وانحراف معيارى قدره (١,٢٢)، وتضم تلك العينة (٢٧٩) من الطالبات و(١٩٢) من الطلبة الذكور.

ثانيا: الأدوات والمقاييس المستخدمة في الدراسة الحالية

انقسمت الأدوات والمقاييس المستخدمة فى الدراسة الحالية إلى قسمين:

أ- مقاييس الأساليب المعرفية وهى:

- مقياس التبسط/التعقيد المعرفى (إعداد الباحث).
- مقياس إتساع/ضيق الفئة (إعادة تعريب وتقنين الباحث).
- مقياس التصنيف التحليلى/العلاقى (إعداد الباحث).
- مقياس التمييز التصورى (إعداد الباحث).
- مقياس التصنيف إلى فئات مستقلة (إعداد الباحث).

ب- **مقاييس قدرات التفكير الابتكارى**

وهى مجموعة من الاختبارات مستمدة من بطارية "جيلفورد" لقياس قدرات التفكير الابتكارى (التباعدى)، والتى قام بتعريبها وتقنينها على البيئة العربية نخبة من أساتذة علم النفس، بكلية الآداب جامعة القاهرة. ومنها الاختبارات التالية:

- اختبار تحسين الأدوات، لقياس الحساسية للمشكلات.
- اختبار الاستعمالات (العادية وغير العادية)، لقياس الطلاقة الفكرية.
- اختبار تكوين الجمل لقياس، الطلاقة التعبيرية.
- اختبار الاستعمالات غير العادية، لقياس المرونة التلقائية.
- اختبار عيدان الثقاب، لقياس المرونة التكيفية.
- اختبار المترتبات (النتائج) البعيدة، لقياس الأصالة.

أولا: مقاييس الأساليب المعرفية

(١) مقياس الأسلوب المعرفى "التبسيط/التعقيد المعرفى"

أ- الهدف من المقياس

أعد الباحث المقياس كأداة لقياس "ميل الفرد إلى التدقيق والتفصيل وإظهار التمايزات بين مدركاته، باستخدام الأبعاد المختلفة لأبنيته المعرفية، فالفرد الأكثر تعقيدا معرفيا يميل إلى إشتقاق عدد أكبر من التمايزات بين المدركات لإمتلاكه

لنظاما معرفيا متعدد الأبعاد وأكثر تمايزا، لإدراك عالمه الذى يعيش فيه، بينما الفرد الذى لديه نظام معرفي أبسط فإنه يميل إلى إشتقاق عدد أقل من التمايزات بين مدركات ومثيرات عالمه.

ب- المقياس فى صورته النهائية

يتكون المقياس فى صورته النهائية من مصفوفة من المربعات مكونة من ثمانية أعمدة متداخلة مع ثمانية صفوف، وبيانها كالتالى:

يمثل الأعمدة الثمانية:

ثمانية أشخاص مختلفين يحتلون ثمانية أدوار إجتماعية بالنسبة لأى فرد يستجيب على المقياس، والأدوار الإجتماعية تنقسم إلى :

- أربعة أدوار إجتماعية يكن لها المستجيب مشاعر سالبة، ومنهم:

* دوران إجتماعيان للذكور. * دوران إجتماعيان للإناث.

- أربعة أدوار إجتماعية يكن لها المستجيب مشاعر موجبة، ومنهم:

* دوران إجتماعيان للذكور. * دوران إجتماعيان للإناث.

ويمثل الصفوف الثمانية:

ثمانية من الصفات الشخصية وعكس كل منها، على مقياس استجابة مقسم إلى (+٣، +٢، +١، -١، -٢، -٣) وتلك الصفات الثمانية (التكوينات الشخصية) يشتقها المفحوص قبل استجابته للمقياس، وذلك من خلال إدراكه لخصائص أو صفات ثلاثيات الأدوار الإجتماعية المرتبة الواحد منها تلو الأخرى تلك التى تحدد للمفحوص بدوائر متداخلة فى ورقة الأسئلة، ليسهل عليه تحديد كل ثلاثى منها.

المحددات السيكومترية لمقياس التعقيد المعرفى

(١) الصدق Validity ولقد تم التحقق من عدة أنواع للصدق وهى : صدق المحكمين، و التكوين الفرض، والصدق العاملى للمقياس، كما يلى:

أ- صدق المحكمين

قام الباحث بعرض المقياس (التعريف الإجرائى للتبسيط/التعقيد المعرفى، تعلميات المقياس، إجراءات القياس وتصميم المقياس) على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين فى مجال علم النفس المعرفى.

ب- الصدق التكوينى Construct Validity

وتم التأكد من أربعة أنواع من ذلك الصدق وهى:

(١) صدق الافتراضات النظرية للمقياس

بحساب الفروق بين متوسطات درجات أفراد العينة على الأدوار الإجتماعية السالبة والموجبة، إتضح دلالة تلك الفروق الجدول(٣).

جدول (٣) دلالة الفروق بين درجات التعقيد المعرفى السالب والموجب (ن= ٤٢)

الأدوار الاجتماعية	متوسط فروق الدرجات	الانحراف المعيارى للفروق	الخطأ المعيارى	قيمة ت	مستوى الدلالة
السالبة والموجبة	٢٣,٣٨	١٧,٣٤	٢,٦٧	٨,٧٢	٠,٠٠١

ومن الجدول يتضح: دلالة الفروق عند مستوى ٠,٠٠١ مما يشير إلى التحقق من فرض نظرية الحذر باستخدام مقياس التعقيد المعرفى، مما يعد دليلا على صدق التكوين الفرضى للمقياس.

(٢) الصدق التقاربى Convergent Validity

وهو نوع من الصدق التكوينى، ويعرفه "كامبل ١٩٥٩" بأنه إثبات لاعتمادية المقاييس بعضها على بعض، تلك التى تشتق من آداة واحدة، وذلك على الرغم من إختلاف الأساس النظرى لكل طريقة منها. ويكون ذلك بإظهار إرتباط موجب ضعيف بين تلك المقاييس . (Schneier, 1979, 602)

وبحساب درجة التعقيد المعرفى لكل طالب بطريقتين(*) هما:

- طريقة تقديرات الربط "لبايرى" (تعقيد موجب، تعقيد سالب، درجة كلية).
- طريقة التماثل المفترض "لفيدلر" (الأفراد الأقل تفضيلا، الأفراد الأكثر تفضيلا، التماثل المفترض).

وبحساب مصفوفة معاملات الارتباط بين درجات التعقيد المعرفى على الطريقتين كانت النتيجة كما يوضحها الجدول (٣):

---

* تم تناول هاتين الطريقتين بالإطار النظرى للبعد الأسلوبى "التعقيد المعرفى".

جدول (٣) يوضح معاملات الارتباط بين أبعاد التعقيد المعرفى المشتقة من طريقتى "بايرى و فيدلر"

أبعاد التعقيد المعرفى	تعقيد موجب	تعقيد سالب	درجة كلية	الأقل تفضيلا	الأكثر تفضيلا	التماثل المفترض
تعقيد موجب		٠,٢٦	٠,٨٦	٠,٧٩	٠,٢٥	٠,٤٩
تعقيد سالب			٠,٧٢	٠,٢٧	٠,٥٤	٠,٥٥
درجة كلية				٠,٧٢	٠,٤٣	٠,٦٢
درجات الأعلى تفضيلا					٠,٢٧	٠,٥٨
درجات الأقل تفضيلا						٠,٧١

قيمة ر = <٠,٢٩ دالة عند مستوى ٠,٠٥ ر = <٠,٣٧ دال عند مستوى ٠,٠١

من الجدول (٣) يتضح:

(١) دلالة معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للتعقيد المعرفى فى التقديرين.

(٢) دلالة معاملات الارتباط بين الأبعاد المتناظرة للتقديرين (التعقيد المعرفى السالب مع درجة التعقيد للأفراد الأقل تفضيلا، وكذلك التعقيد المعرفى الموجب مع درجة التعقيد للأفراد الأعلى تفضيلا).

(٣) عدم دلالة العلاقة بين الأبعاد غير المتناظرة فى التقديرين (التعقيد المعرفى الموجب مع درجة التعقيد المعرفى للأفراد الأقل تفضيلا، والتعقيد المعرفى السالب مع درجة التعقيد المعرفى للأفراد الأعلى تفضيلا).

الإتساق الداخلى

ومن الجدول (٤) يتضح: دلالة معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية ودرجات الأبعاد الفرعية، مما يشير إلى الإتساق الداخلى للمقياس.

* وبحساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية وفقرات المقياس (درجات التعقيدالمشتقة من الأدوارالاجتماعية) أسفرت عن النتائج التىيوضحها الجدول (٥).

جدول (٥) معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للتعقيد المعرفى ودرجات فقرات المقياس ن = (٤٧١)

المتغيرات/ الفقرات	الفقرة الأولى	الفقرة الثانية	الفقرة الثالثة	الفقرة الرابعة	الفقرة الخامسة	الفقرة السادسة	الفقرة السابعة	الفقرة الثامنة
الدرجة الكلية للتعقيد المعرفى	٠,٦٨	٠,٥٣	٠,٧١	٠,٥٩	٠,٧٢	٠,٥٧	٠,٧٣	٠,٥٥

ومن الجدول (٥) يتضح: دلالة جميع معاملات الارتباط بين فقرات مقياس التعقيد المعرفى والدرجة الكلية على المقياس عند مستوى ٠,٠٠١ مما يدعم ويؤكد صدق الاتساق الداخلى للمقياس.

ج- الصدق العاملى

جدول (٥) التشبعات ذات الدلالة على كل عامل من مصفوفة المكونات الرئيسية لعوامل التعقيد المعرفى (ن = ٤٧١)

الفقرات / العوامل	أقرب صديق من نفس جنسك	شخص من نفس الجنس تقبله بصعوبة	شخص من نفس جنسك محل إعجابك	شخص من نفس جنسك تشعر معه بعدم الإرتياح	شخص من الجنس الآخر أقرب صديق إلى نفسك	شخص من الجنس الآخر تقبله بصعوبة	شخص من الجنس الآخر محل إعجابك	شخص من الجنس الآخر تشعر معه بعدم الأرتياح
تعقيد موجب	٠,٧٧	٠,١٧	٠,٧٩	٠,٢١	٠,٧٨	٠,٢٣	٠,٦٩	٠,١٤
تعقيد سالب	٠,١٦	٠,٧٢	٠,٢١	٠,٦٩	٠,١٢	٠,٦٥	٠,٢٣	٠,٧٣

* التشبع وفقا لمحك "جيلفورد" يكون ذا دلالة إذا كان قيمته (٠,٣٠) أو أكثر (صفوت فرح ١٩٨٠، ١٥١)

ومن الجدول يتضح أن:

التشبعات للفقرات الثمانية موزعة على عاملين يمكن تسميتهما "التعقيد المعرفى السالب، و التعقيد المعرفى الموجب" على أساس نوعية المشاعر بين المفحوصين والأشخاص المقيمين فى كل دور إجتماعى.

مما يشير إلى الصدق العاملى للمقياس فى قياسه لعاملى التعقيد المعرفى.

ومن الأنواع الأربعة المختلفة من الصدق يتضح أن المقياس يتمتـــع بدرجـــة عالية من الصدق.

٢- الثبات Reliability

تم حساب ثبات المقياس الحالى بطريقتين هما:

أ- إعادة التطبيق

علىعدد (٤٢) طالبا وطالبة من طلاب بفاصل زمنى (٢١) يومـــــا. وكـــان الارتباط بين درجات الطلاب فى التطبيقين (٠,٧٦) وهو دال عند مستوى ٠,٠١.

ب- التجزئة النصفية

وتم ذلك بتصحيح مقاييس التطبيق الأول لطريقة إعادة التطبيق بحيث يحصـــل كل طالب على درجتين.

* درجة على الأدوار الإجتماعية الأربعة الأولى على المقياس.

* درجة على الأدوار الإجتماعية الأربعة الأخيرة على المقياس.

وبحساب معامل الارتباط بين مجموعتى الدرجات، كانت(٠,٧٧) وهى دالـــــة عند ٠,٠١. ومما سبق يتضح أن المقياس الحـــــالى للأســـلوب المعرفـــى "التعقيـــد المعرفى" ملائم للتقدير الكمى لذلـــك البعـــد الأســـلوبى بدرجـــة تتمتـــع بـــالصدق والثبات.وقد حصل الباحث على صدق وثبـــات بـــاقى أدوات الدراســـة باســـتخدام الأساليب الملائمة.

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

ويعرض الباحث فيما يلى للنتائج التى توصل إليها ومناقشتها فى ضوء الفروض موضوع الاختبار.

الفرض الأول

"لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات الطلبة والطالبات فى مقاييس الأساليب المعرفية، وقدرات التفكير الابتكارى موضوع الدراسة"

وللتحقق من صحة الفرض الأول قام الباحث الحالى باستخدام اختبار "ت" للتعرف على الفروق بين الجنسين فى متغيرات الدراسة. وقد أسفر هذا التحليل عن النتائج التى يوضحها الجدول التالى:

جدول (١٨) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب من الجنسين فى متغيرات الدراسة، وقيمة "ت" ومدى دلالة الفروق بينهما.

الجنس / المتغيرات	الإناث = ٢٧٩		الذكور ن = ١٩٢		قيمة ت
	م	ع	م	ع	
التعقيد المعرفى الموجب	٥٢,٣٨	٢١,٣١	٥٠,١٠	٢١,٠٨	١,١٥
التعقيد المعرفى السالب	٣٥,٢٠	١٢,٨٢	٣٣,٣	١٣,٢	١,٥٦
الدرجة الكلية للتعقيد المعرفى	٨٧,٦	٢٩,٤	٨٣,٤	٢٩,٩	١,٥١
إتساع/ضيق الفئة	٩١,٢	١٧,٥	٩٥,١	١٥,٧	x٢,٥٠
الأسلوب التحليلى	٥,٠٠	٢,٩	٤,٩	٢,٧	٠,٥١
الأسلوب العلاقى	١١,٩	٣,٣	١١,٤	٣,٧	١,٢٤
التمييز التصورى	١٠,٥	٣,٤	٩,٣	٣,٣	xx٣,٦٩
التصنيف لفئات مستقلة	١٣,٤	٧,٦	١٦,٩	٨,٣	xx٤,٥٨-
الحساسية للمشكلات	٥,٦	٢,٦	٥,٢	٢,٣	١,٠٨٧
الطلاقة الفكرية	٢٠,٩	٧,٤	٢١,٥	٧,٨	٠,٧٩-
الطلاقة التعبيرية	١٧,٤	٥,٤	١٧,٤	٤,٩	٠,٠٥
المرونة التلقائية	٩,١	٣,٣	٨,٧	٣,٢	١,٣٨
المرونة التكيفية	٩,٨	٣,٦	١٠,٤	٣,٧	١,٦٨-
الأصالة	٩,٧	٣,٣	٩,٦	٣,٠٠	٠,٠٣٤

ويتضح من الجدول (١٨) ما يلى:

- توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات الذكور والإناث فى مقياس الأسلوب المعرفى (إتساع/ضيق الفئة الإدراكية) فى صالح الذكور.
- توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٠١) بين متوسطى درجات الذكور والإناث فى مقياس أسلوب التمييز التصورى فى صالح الإناث.
- توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٠١) بين متوسطى درجات الذكور والإناث فى مقياس أسلوب التصنيف إلى فئات مستقلة فى صالح الذكور.
- لا توجد دلالة للفروق بين الجنسين فى مقاييس أساليب (التعقيد المعرفى وأبعاده، والأسلوب التحليلى، والأسلوب العلاقى).
- لا توجد دلالة للفروق بين الجنسين فى مقاييس قدرات التفكير الابتكارى.

وعلى وجه العموم فإنه يتضح أن فى (٣٥%) من الأساليب المعرفية توجد فروق بين متوسطات درجاتها لدى الجنسين وهى (أسلوب إتساع/ضيق الفئة، والتمييز التصورى، والتصنيف إلى فئات مستقلة)، والـ (٦٥%) الأخرى (التعقيد المعرفى الموجب، والتعقيد المعرفي السالب، والدرجة الكلية للتعقيد المعرفي، والأسلوب التحليلى، والأسلوب العلاقى) لا توجد فروق بين متوسطات درجات مقاييسها لدى الجنسين.

ولا توجد فروق بين الذكور والأناث فى جميع مقاييس قدرات التفكير الابتكارى: وهى تمثل المتغيرات التابعة فى الدراسة الحالية. لذا سيتم دمج عينة الذكور مع عينة الإناث ومعالجة بياناتهما كعينة واحدة فى الفروض التالية.

- ويمكن تفسير الفروق الدالة بين الجنسين فى الأساليب المعرفية (إتساع الفئة، والتمييز التصورى، والتصنيف إلى فئات مستقلة) فى ضوء الخبرة الشخصية للجنسين وما يمرون به من خبرات وتفضيلات التعامل مع خبرات البيئة وميول وهوايات كل من الجنسين.
- كما يمكن تفسير هذه النتيجة فى ضوء خصائص عينة الدراسة الحالية. حيث أن عدد الإناث (٢٧٩) فى مقابل عدد الذكور (١٩٢)، والإناث غالبيتهم من

الشعب الأدبية (ن = ١٧١) فى مقابل الإناث فـــى الشـــعب العلميـــة (ن= ١٠١) وطبيعة الشعبة الأدبية أن طلابها يخشون التعامل مع الأعداد بوجه عام. ومقيـــاس إتساع/ضيق الفئة، كل فقراته تحتوى على الأعداد وتتطلب إصدار حكم من خـــلال تلك الأعداد، فتكون النتيجة أن الإناث يبدين ضيقا فى فئاتهن الإدراكية.

ويرى الباحث أن هذه النتيجة تعزز التصور النظرى للدراسة، وتتفق مع مـــا أجمعت عليه الدراسات السابقة بأن الإناث يظهرن ضيقا فى فئاتهن الإدراكية عـــن الذكور الذين يظهرون ويميلون إلى إتساع الفئة.

(Gardner, 1953; Pettigrow, 1958; Gardner, 1962; Bieri, 1962; Hans,1991)

➢ ويتفق ميل الإناث إلى التمييز التصورى وعملهن للعديد من فئات الأشـــياء والتى تحتوى كل منها على عدد محدود من تلك الأشياء، مع ميلهن إلى ضيق الفئـة الأدراكية. فهن حذرات من أن تشمل الفئات التى يكونوها فـــى مقيـــاس التميـــيز التصورى على أشياء غير متجانسة أو لا تجمع بينها علاقة ما. لذا يملن إلى التعـدد فى تلك الفئات، ولكن لا يصل ذلك إلى المخاطرة بأن يضعن كل شكل أو صـــورة فى فئة مستقلة، فهذه مخاطرة تميز بها الذكور من أفراد العينة حيث كانت الفـــروق فى صالحهم فى أسلوب التصنيف إلى فئات مستقلة.

➢ كما يمكن تفسير ميل الإناث إلى التمييز التصورى أكثر من الذكور بينمـــا يميل الذكور إلى التصنيف إلى فئات مستقلة، فى ضوء خبرة الإناث فـــى عمليـــات التصنيف الدائمة والمستمرة فى أعمال الإبرة واختيار الألـــوان للملابـــس والولـــع بالتنميق وأساليب الزينة والتى يقل إهتمام الذكور بها. كل ذلك يجعل الإناث أكـــثر دقة فى إدراك التفاصيل للمثيرات المعروضة عليهن، مما يجعلهن أكثر ارتفاعا مـن الذكور فى درجات مقياس التمييز التصورى. بينما يـــترك الذكـــور العديـــد مـــن المثيرات المعروضة عليهم بالمقياس دون تصنيفها فى فئات فيظهرون درجة أعلـــى من الإناث فى درجات مقياس التصنيف إلى فئات مستقلة.

وتتفق هذه النتيجة مع ما جاءت به دراســة (Robinson & Gray, 1974) التـــى أشارت بتفوق الإناث على الذكور فى درجات أسلوب التمييز التصورى.

الفرض الثانى

"توجد علاقة ارتباطية بين درجات الطلاب فى كل مقياس من مقاييس الأساليب المعرفية ودرجاتهم فى كل مقياس من مقاييس قدرات التفكير الابتكارى".

للتحقق من صحة الفرض الثانى الذى ينص على:

قام الباحث بحساب معامل ارتباط "بيرسون"الذى أسفرعن نتائج الجدول:

جدول (١٩) معاملات الارتباط بين درجات الطلاب فى مقاييس الأساليب المعرفية ودرجاتهم فى مقاييس قدرات التفكير الابتكارى موضوع الدراسة ن = (٤٧١)

القدرات - الأساليب	الأسلوب التحليلى	التمييز التصورى	الأسلوب العلاقى	التعقيد المعرفى الموجب	التعقيد المعرفى السالب	درجة التعقيد المعرفى	إتساع الفئة	التصنيف إلى فئات مستقلة
الحساسية للمشكلات	٠,٠٩*	٠,٢٠***	٠,١٩***	٠,٠٥	-٠,٠٥	-٠,٠٦	-٠,١٠**	-٠,٢٥***
الطلاقة الفكرية	٠,٠٠٤	٠,١٣**	٠,١١**	-٠,١**	٠,٠٥	-٠,١**	-٠,٠٧	-٠,١٨***
الطلاقة التعبيرية	٠,١١**	٠,١٠*	٠,١٣**	-٠,٨*	٠,٠٣	-٠,٠٧	-٠,٠٤	-٠,١٤***
المرونة التلقائية	٠,٠٨*	٠,١٤***	٠,٢٠***	-٠,١٠*	٠,٠٥	-٠,٠٩*	-٠,٠٦	-٠,٢٠***
المرونة التكيفية	٠,١١**	٠,٠٤	٠,٠٦	-٠,٠٨*	-٠,٠٣	٠,٠٤	-٠,١٣**	-٠,٠٩*
الأصالة	٠,٠٢	٠,١١*	٠,١٦***	-٠,١**	-٠,١*	-٠,١**	-٠,١٣**	-٠,١٨***

* دال عند مستوى ٠,٠٥ ** دال عند مستوى ٠,٠١ *** دال عند مستوى ٠,٠٠١

يتضح من الجدول (١٩) ما يلى:

- نسبة عدد معاملات الارتباط الدالة من عدد الارتباطات الكلية بين درجات الطلاب فى مقاييس الأساليب المعرفية ودرجاتهم فى مقاييس قدرات التفكير الابتكارى تساوى (٦٧%) وهى نسبة يرى الباحث أنها تشير إلى العلاقة الوثيقة بين الأساليب المعرفية وقدرات التفكير الابتكارى.

- توجد علاقة موجبة دالة بين درجات الطلاب فى مقياس الأسلوب التحليلى ودرجاتهم فى مقاييس قدرات (الحساسية للمشكلات، والطلاقة التعبيرية، والمرونة التلقائية، والمرونة التكيفية). وتعنى هذه النتيجة أن ارتفاع درجات الطلاب فى مقياس الأسلوب التحليلى يصاحبه ارتفاع درجاتهم فى مقاييس تلك القدرات.

- توجد علاقة موجبة ودالة بين درجات الطلاب فى مقياس الأسلوب العلاقى ودرجاتهم فى مقاييس قدرات (الحساسية للمشكلات، والطلاقة الفكرية، والطلاقة التعبيرية، والمرونة التلقائية، والأصالة من مقاييس قدرات التفكير الابتكارى). وتعنى هذه النتيجة أنه بارتفاع درجات الطلاب فى مقياس الأسلوب العلاقى ترتفع درجاتهم فى مقاييس تلك القدرات.

- توجد علاقة موجبة ودالة بين درجات الطلاب فى مقياس الأسلوب التمييز التصورى ودرجاتهم فى مقاييس قدرات (الحساسية للمشكلات، والطلاقة الفكرية، والطلاقة التعبيرية، والمرونة التلقائية، والأصالة من مقاييس قدرات التفكير الابتكارى). ويعنى ذلك أنه بارتفاع درجات الطلاب فى مقياس الأسلوب المعرفى التمييز التصورى ترتفع درجاتهم فى مقاييس تلك القدرات.

- توجد علاقة سالبة دالة بين درجات الطلاب فى مقياس التعقيد المعرفى ودرجاتهم فى مقاييس قدرات (الطلاقة الفكرية، والطلاقة التعبيرية، والمرونة التلقائية، والأصالة) بمعنى أنه بانخفاض درجات الأفراد فى مقياس التعقيد المعرفى (زيادة التعقيد المعرفى) تزداد درجاتهم فى مقاييس قدرات التفكير الابتكارى.

- توجد علاقة سالبة ودالة بين درجات الطلاب فى مقياس إتساع/ضيق الفئة الإدراكية ودرجاتهم فى مقاييس قدرات (الحساسية للمشكلات، والمرونة التكيفية، والأصالة، من مقاييس قدرات التفكير الابتكارى). وتعنى هذه النتيجة أنه بارتفاع درجات الأفراد فى مقياس إتساع الفئة تنخفض درجاتهم على مقاييس تلك القدرات.

- توجد علاقة سالبة دالة بين درجات الطلاب فى مقياس التصنيف إلى فئات مستقلة ودرجاتهم فى جميع مقاييس قدرات التفكير الابتكارى. ويعنى ذلك أنه بإنخفاض درجات الطلاب فى مقياس التصنيف إلى فئات مستقلة تزداد درجاتهم فى مقاييس قدرات التفكير الابتكارى.

وعلى وجه العموم يتضح من نتائج الفرض الثانى:

- أنه يمكن ترتيب الأساليب المعرفية موضوع الدراسة فى ضوء عدد معاملات الارتباط الدالة بقدرات التفكير الابتكارى على النحو التالى:

- أسلوب التصنيف إلى فئات مستقلة. - الأسلوب العلاقى.
- التمييز التصورى. - التعقيد المعرفى الموجب.
- الأسولب التحليلى. - إتساع الفئة.

➢ وتفسر العلاقة الموجبة بين درجات الأفراد فى مقياس الأسلوب العلاقى ودرجاتهم فى جميع مقاييس قدرات التفكير الابتكارى والدرجة الكلية فيما عدا المرونة التكيفية، والتى تشير بأن مرتفعى الأسلوب المعرفى العلاقى يميلون إلى كفاءة الأداء فى مقاييس قدرات التفكير الابتكارى فى ضوء:

ومن خلال الخصائص الشخصية لمرتفعى الأسلوب العلاقى بأنهم "قلقون فى المواقف الإجتماعية الجديدة، وكأنهم يتوقعون الرفض من الآخرين، كما أنهم مرتفعو التذكر، ويسهل عليهم استدعاء معلوماتهم من الذاكرة (Kagan, et al., 1963).

ومثل هذه الخصائص تؤدى إلى النشاط الابتكارى أو تساعد عليه.

أما المرونة التكيفية تحتاج إلى دقة وتحليل فى الإدراك، وهذا ما يميز الأفراد مرتفعى الأسلوب لتحليلى والذين تكون عناصر المثير لديهم أكثر نشاطا من المثير ككل، وهذا يفسر علاقة الأسلوب التحليلى بالمرونة التكيفية والحساسية للمشكلات.

➢ كما يمكن تفسير العلاقة بين درجات الأفراد فى مقياس التعقيد المعرفى ودرجاتهم على مقاييس قدرات التفكير الابتكارى (الطلاقة الفكرية، والطلاقة التعبيرية، والمرونة التلقائية، والأصالة) من خلال تعريف التعقيد المعرفى بأنه يشير إلى عدد التمييزات التى يشتقها الفرد بين مثيرات عالمه بتوظيف لأبعاده المعرفية المتمايزة. وتعدد التمييزات يشير إلى درجة تعقيد معرفى أعلى وتمايز أعلى للأبعاد المعرفية، وهذا التمايز يستثير التعدد فى الأفكار والتنوع فيها لحل مشكلة من المشكلات. أو تعدد وتنوع فى الأفكار التى يشتقها الفرد فى اختبارات التفكير الابتكارى، مما يزيد من درجات الطلاقة (الفكرية، والتعبيرية) وكذا درجات المرونة التلقائية. ومع زيادة طلاقة الأفكار تزداد التداعيات البعيدة والأفكار غير

المباشرة للموقف المشكل فتزداد درجات الأصالة فى اختبارات التفكير الابتكـــارى. ومن ثم فإن مرتفعى التعقيد المعرفى يعملون بكفاءة أعلى من منخفضـــــى التعقيـــد المعرفى لتمايز أبعادهم المعرفية وحسن وكفاءة تنظيم بنيتهم المعرفية.

➢ وتفسر العلاقة السالبة بين درجات الطلاب فى مقياس التعقيـــد المعرفـــى ودرجاتهم فى مقاييس قدرات التفكير الابتكارى . فى ضوء طبيعة مقياس التعقيـــد المعرفى حيث تشير الدرجة المرتفعة إلى التبسيط المعرفي والدرجة المنخفضة إلـــى التعقيد المعرفى بينما تشير الدرجة المرتفعة فى مقاييس قدرات التفكير الابتكــــارى إلى كفاءة الآداء على تلك المقاييس.

➢ ويفسر سكوت (Scott, 1962) علاقة التعقيد المعرفى بالمرونة التلقائية بـــأن الأفراد مرتفعى التعقيد المعرفى يميلون إلى الحصول على المزيد من المعلومـــات من خلال إعادة تنظيمهم للمفاهيم والمعلومات والإنتقال من فكرة إلى أخرى، ممـــا ينوع من استجاباتهم المشتقة على مهام حل المشكلات، بينما يفقد منخفضى التعقيـــد المعرفى من معلوماتهم عند إعادة تنظيمها. وجملة فإن هذه النتائج تعـــزز الإطـــار النظرى للدراسة، وتتفق مع نتائج دراسات عديدة منـــها: (Barron, 1953; Signell, 1966; Schneir 1979; Tiedman, 1983; Ohnmacht & Muro, 1973; Duffy, 1979)

➢ وتفسر العلاقة السالبة بين درجات الأفراد فى مقياس إتساع/ضيـــق الفئـــة ودرجاتهم فى مقاييس قدرات (الحساسية للمشكلات، والمرونة التكيفية، والأصالـــة) والتى تشير بأن ضيقى الفئة الإدراكية يعملون بكفاءة أعلـــى مـــن متســـعى الفئـــة الإدراكية. فى ضوء:

الخصائص الشخصية لضيقى الفئة فهم أكثر حساسية للمتغيرات فـــى بيئاتـــهم ومثيراتها بينما متسعى الفئة أقل حساسية لتلك المتغـيرات (Phares & Davis, 1966) وضيقى الفئة أكثر حذرا فى إصدارهم للأحكام (Bieri, 1969)، ولديهم معايير دقيقـــة للحكم على التماثل بين المواقف، على حين أن متسعى الفئة أقل إهتماما بالتفـــاصيل الدقيقة بين الأحداث (Wordell & Royce, 1978). وهذا يفسر علاقة أســـلوب ضيـــق الفئة بالحساسية للمشكلات والمرونة التكيفية من بين قدرات التفكير الابتكارى.

ج وتشير هذه النتيجة إلى أن المبتكرين لا يعتمدون علـــى المخـــاطرة فـــى سلوكياتهم بل هم حذرون فى تناول المثيرات البيئية، وإفتراضاتهم لحل المشـــكلات قائمة على بنية معرفية وبناء معرفى منظم ومفاهيم متمايزة، وهم يقظون إدراكيا.

< وهذا يفسر علاقة الأساليب المعرفية موضوع الدراسة بقـــدرات التفكـــير الابتكارى، فالأساليب تعد عمليات معرفية منظمة للمحتوى الفرد المعرفـــى وهـــذا التنظيم تعد promis بأن يكون الأفراد مبتكرين، فأى ناتج ابتكارى هو نتاج لمعالجـــة عدد من العمليات المعرفية للبناء المعرفى للفرد ومحتواه، ونوعية هذا المحتـــوى، والأساليب المعرفية تشير إلى أسلوب الفرد المميز الذى يحكم سلوكة فى معالجـــة محتوى بنائه المعرفى، والتفكير الابتكارى فى هذا الإطار يكون نتاجـــا للعمليـــات العقلية الملائمة، والمعرفة الكافية، والأسلوب المعرفى النشط. ويستند كل هذا علـــى ملاءمة العوامل الإنفعالية والدافعية فى ظل سياق بيئى مناسب. (فتحـــى الزيـــات، ١٩٩٥)

ويرى الباحث أن دور الأساليب المعرفية يتســـق مـــع دور عمليـــات البعـــد التوليدى، فهى تعمل على تنظيم وصياغة أو إعادة صياغـــة الـــتراكيب المعرفيـــة والمعلومات المختزنة فى الذاكرة، والمعانى المتداعية فى تشكيلات معرفية جديـــدة، للوفاء بمتطلبات المهمة أو الموقف المشكل. لذا فهى من العمليات المعرفية المهيئـــة للابتكار، وتعمل على تهيئة البناء المعرفى للفرد وصولا به إلى لحظة الاستبصار. وأخيرا يمكن تفسير العلاقة بين الأساليب المعرفية وقدرات التفكير الابتكارى فـــى ضوء:

< طبيعة عينة الدراسة وعددها (١٩٢ طالبة، ٢٧٩ طالبـــا)، وتضـــم (١١) تخصصا دراسيا. أى أن هناك تباين كاف بين درجات أفرادها فى مقاييس الدراســـة يسمح بدلالة العلاقات بين متغيراتها.

< العمر الزمنى لأفراد العينة يفسر إنخفـــاض القيمـــة العدديـــة لمعـــاملات الارتباط، حيث أن العينة مسحوبة من شريحة عمرية تتسم فيها الأبعـــاد المعرفيـــة بأعلى درجة من التمايز فيما بينها، فكون وجود علاقة دالة بين متغيرات الدراســـة فى هذة الشريحة العمرية دليلا على الإتساق فى وظيفة كل منهما . ونتائج الفـــروض

الثانى تعطى دعما لفروض نظرية واردیل ورويس (Wardell & Royce, 1978)فـــــى علاقة الأساليب المعرفية بقدرات التفكير الابتكارى من حيث علاقة:

⇦ أسلوب التصنيف إلى فئات مستقلة بقدرات (الحساسية للمشكلات، الطلاقـة الفكرية، الطلاقة التعبيرية، والأصالة) وتضيف علاقـــة هـــذا الأســـلوب بقـــدرات (المرونة التلقائية، والمرونة التكيفية).

⇦ أسلوب التمييز التصورى بقدرات (الحساسية للمشكلات، الطلاقة الفكريـــة، الطلاقة التعبيرية، والأصالة) وتضيف علاقة هذا الأســـلوب بالمرونـــة التلقائيـــة، وتتعارض مع النموذج فى علاقة هذا الأسلوب بالمرونة التكيفية، حيث كشفت نتائج الفرض الثانى عن عدم وجود علاقة دالة بين درجات الأفراد فى مقيـــاس التميـــيز التصورى ودرجاتهم فى مقياس المرونة التكيفية.

⇦ الأسلوب العلاقى بالمرونة التلقائية، وتضيف علاقة هذا الأسلوب بقـــدرات الحساسية للمشكلات، والطلاقة الفكرية، والطلاقة التعبيرية، والأصالة.

⇦ أسلوب التعقيد المعرفى (الموجب) بالمرونة التكيفيـــة، وتضيـــف نتـــائج الفرض الثانى، علاقة هذا الأسلوب بقدرات (الطلاقة الفكرية، الطلاقة التعبيريـــــة، المرونة التلقائية، والأصالة).

الفرض الثالث

"يمكن التنبؤ بقدرات التفكير الابتكارى من خلال درجات مقاييس الأساليب المعرفية المستخدمة فى الدراسة".

جدول (٢٠) تحليل الانحدار المتعدد لقدرات التفكير الابتكاري من خلال درجات مقاييس الأساليب المعرفية موضوع الدراسة (ن = ٤٧١)

القدرات	الأساليب	قيمة الثابت	معامل الارتباط المتعدد	مربع معامل الارتباط	قيمة بيتا	قيمة "ف" الانحدارية	مستوى الدلالة
الحساسية للمشكلات	الأسلوب العلاقى				٠,٢١		٠,٠٠١
	الأسلوب التحليلى	٣,٥	٠,٣١	٠,١٠	٠,١٩	١٦,٩	٠,٠٠١
	التصنيف لفئات مستقلة				٠,١٦-		٠,٠٠١
الطلاقة الفكرية	التصنيف لفئات مستقلة	٢١,٤	٠,٢١	٠,٠٤	٠,١٧-	١٠,٥	٠,٠٠١
	التعقيد المعرفى				٠,١٠-		٠,٠٥
الطلاقة التعبيرية	الأسلوب العلاقى				٠.٢٣		٠,٠٠١
	الأسلوب التحليلى	١١,٤	٠,٢٣	٠,٠٥	٠,٢٢	١٢,٩	٠,٠٠١
المرونة التلقائية	الأسلوب العلاقى				٠,٢٦		٠,٠٠١
	الأسلوب التحليلى	٥,٥	٠,٢٩	٠,٠٩	٠,٢٠	١٤,٦	٠,٠٠١
المرونة التكيفية	الأسلوب التحليلى				٠,١٨		٠,٠٠١
	الأسلوب العلاقى	٩,٩	٠,٢١	٠,٠٤	٠,١٣	٧,٠٢	٠,٠١
	إتساع الفئة				٠,١٣-		٠,٠١
الأصالة	التصنيف لفئات مستقلة				٠,١٢-		٠,٠١
	إتساع الفئة	١٠,٣	٠,٢٥	٠,٠٦	٠,١٠-	٧,٦	٠,٠٥
	الأسلوب العلاقى				٠,١٠		٠,٠٥
	التعقيد المعرفى				٠,٠٩-		٠,٠٥

ويتضح من الجدول (٢٠) ما يلي:

الحساسية للمشكلات = ٣,٥ + (٠,٢١) الأسلوب العلاقى + (٠,١٩) الأسلوب التحليلى − (٠,١٦) التصنيف إلى فئات مستقلة.

أى أن زيادة الأسلوب العلاقى والأسلوب التحليلى وإنخفاض أسلوب التصنيف إلى فئات مستقلة، تزيد من الحساسية للمشكلات للفرد، ولكن قدر هذا الإسهام ضعيف بدخول كل هذه الأساليب كمتغيرات مستقلة، حيث لا تتعدى نسبة التباين المشترك (١٠%) كما أن معامل الارتباط المتعدد، والذى يعبر عن أقصى ارتباط بين الأساليب المعرفية والقدرة على الحساسية للمشكلات يساوى (٠,٣١)، وهو يدل على أن الارتباط بين الحساسية للمشكلات والأساليب المعرفية ارتباط قائم ولكنه ضعيف.

ويرد ذلك إلى طبيعة المرحلة العمرية لعينة الدراسة، وتمايز أبعادها المعرفية.

الطلاقة الفكرية = ٢١,٤ − (٠,١٧) التصنيف إلى فئات مستقلة + (٠,١٠) التعقيد المعرفى.

أى أن زيادة التعقيد المعرفى وإنخفاض التصنيف إلى فئات مستقلة تزيد من الطلاقة الفكرية للفرد، ولكن مقدار إسهام هذه الأساليب كمتغيرات مستقلة فى تباين الطلاقة الفكرية إسهاما ضعيفا لا تتعدى نسبة التباين المشترك (٤%)، كما أن معامل الارتباط المتعدد والذى يعبر عن أقصى ارتباط بين الأساليب المعرفية والطلاقة الفكرية يساوى (٠,٢١)، وهو يدل على أن الارتباط بين الطلاقة الفكرية والأساليب المعرفية ارتباط دال ولكن ضعيف.

الطلاقة التعبيرية = ١١,٣٥ + (٠,٢٣) الأسلوب العلاقى + (٠,٢٢) الأسلوب التحليلى.

أى أن زيادة الأسلوب العلاقى والأسلوب التحليلى تزيد من الطلاقة التعبيرية للفرد، ولكن مقدار إسهام هذه الأساليب المعرفية فى تباين الطلاقة التعبيرية إسهاما ضعيفا، لا تتعدى نسبة التباين المشترك (٥%). كما أن معامل الارتباط المتعدد والذى يعبر عن أقصى ارتباط بين الأساليب المعرفية والطلاقة التعبيرية يساوى

(٠,٢٣)، ويشير إلى الارتباط الضعيف بين الأساليب المعرفية والطلاقة التعبيرية، ويفسر ذلك فى ضوء طبيعة العينة.

المرونة التلقائية = ٥,٥ + (٠,٢٦) الأسلوب العلاقى + (٠,٢٠) الأسلوب التحليلى

أى أن زيادة الأسلوب العلاقى والأسلوب التحليلى تؤدى إلى زيادة المرونة التلقائية للفرد. ومقدار إسهام هذه الأساليب المعرفية فى تباين المرونة التلقائية كمتغير تابع (٩%) . ومعامل الارتباط المتعدد الذى يعبر عن أقصى ارتباط بين الأساليب المعرفية موضوع الدراسة والمرونة التلقائية يساوى (٠,٢٩)، وهو ارتباط ضعيف يشير إلى تمايز الأساليب المعرفية موضوع الدراسة عن المرونة التلقائية.

المرونة التكيفية = ٩.٩ + (٠,١٨) الأسلوب التحليلى + (٠,١٣) الأسلوب العلاقى - (٠,١٣) اتساع الفئة.

أى أن زيادة الأسلوب التحليلى والأسلوب العلاقى، وإنخفاض إتساع الفئة (ضيق الفئة) تؤدى إلى زيادة المرونة التكيفية للفرد. ومقدار إسهام هذه الأساليب المعرفية فى تباين المرونة التكيفية كمتغير تابع (٤%). ومعامل الارتباط المتعدد الذى يعبر عن أقصى ارتباط بين الأساليب المعرفية موضوع الدراسة والمرونة التكيفية يساوى (٠,٢١). وهو يشير إلى تمايز الأساليب المعرفية عن المرونة التكيفية.

الأصالة = ١٠,٣ - (٠,١٢) التصنيف إلى فئات مستقلة + (٠,١٠) الأسلوب العلاقى - (٠,١٠) إتساع الفئة + (٠,٠٩) التعقيد المعرفى.

أى أن زيادة الأسلوب العلاقى والتعقيد المعرفى وإنخفاض التصنيف إلى فئات مستقلة وإتساع الفئة تؤدى إلى زيادة الأصالة للفرد. وإسهام هذه الأساليب كمتغيرات مستقلة فى تباين قدرة الأصالة كمتغير تابع لا يتعدى نسبة التباين المشترك (٦%)، ومعامل الارتباط المتعدد والذى يعبر عن أقصى ارتباط بين الأساليب المعرفية موضوع الدراسة والأصالة كقدرة من قدرات التفكير الابتكارى

يساوى (٠,٢٥)، وهو يشير إلى تمايز الأساليب المعرفية موضوع الدراسة عن الأصالة كقدرة من قدرات التفكير الابتكارى.

واستخدم الباحث أسلوب التحليل القانوني (Cannonical correlation) وهو يستخدم في الكشف عن أعلى درجة من الارتباطات بين مجموعتين من المتغيرات أحداهما المنبئات (المتغيرات المستقلة) والآخرى المحكات (المتغيرات التابعة)، كما يستخدم في تحديد نسبة إسهام المتغيرات المستقلة (المنبئات) في تفسير التباين الكلي للمتغيرات التابعة (المحكات). وهو أسلوب متعلق بتحليل الانحدار المتعدد، إلا أن تحليل الانحدار يتعامل مع المتغيرات التابعة (المحكات) الواحد تلو الآخر، أما التحليل القانوني يتعامل مع المتغيرات المستقلة كوحدة واحدة في ارتباطها بمجموعة المحكات. ويجيب على تساؤل مؤداه. على أى نحو يمكن لمجموعتين من المتغيرات أن ترتبط بحيث يصل الارتباط بين مكوناتها إلى أقصاه.

وقدأجرى الباحث هذا التحليل على بيانات الدراسة الحالية بهدف:

- تحديد على أي نحو يتم الارتباط بين الأساليب المعرفية وقدرات التفكير الابتكاري موضوع الدراسة.

- اكتمال الصورة لكل الأساليب المعرفية موضوع الدراسة ، ومدى إسهام كل منها فى التنبؤ بقدرات التفكير الابتكارى، وبشكل خاص أسلوب "التمييز التصورى" والذى لم يظهر أثره فى تحليل الانحدار المتعدد.

- تحديد أى من مجموعات الأساليب المعرفية موضوع الدراسة (مجموعة الأساليب المعرفية ذات الارتباط السالب، ومجموعة الأساليب المعرفية ذات الارتباط الموجب بقدرات التفكير الابتكاري، مجموعت الأساليب المعرفية موضوع الدراسة مجتمعة) يصل الارتباط بينها وبين قدرات التفكير الابتكارى إلى أعلى درجة.

- تحديد نسبة إسهام كل مجموعة من مجموعات الأساليب المعرفية في التباين الكلي لقدرات التفكير الابتكاري.

– وقد أسفر تحليل Cannonical Correlation باعتبار الأساليب المعرفية موضوع الدراسة "منبئات"، وقدرات التفكير الابتكارى "محكات" عن نتائج الجدول التالى:

جدول (٢١) يوضح معاملات الارتباط القانوني والجزر الكامل بين مجموعة المنبئات (الأساليب المعرفية) والمحكات (قدرات التفكير الابتكاري) (ن = ٤٧١)

المتغيرات القانونية:		١	٢	٣	٤	٥
الجذر الكامن		٠,١٨٤	٠,٠٣٧	٠,٠١٨	٠,٠٠٨	٠,٠٣
معاملات الارتباط "القانوني"		٠,٣٩٤***	٠,١٨٨***	٠,١٣٢**	٠,٠٩٠*	٠,٠٥
المنبئات	التعقيد المعرفى	٠,٠٢١١-	٠,٠٢١١-	– ٠,٠٢٠٣	– ٠,٠١٨٠	
	إتساع الفئة	٠,٠٣٠٢-	٠,٠٣٠٢-	– ٠,٠٢٩٩	– ٠,٠٢٩٥	
	الأسلوب العلاقى	٠,٠٥٦٤	٠,٠٥٦٤	٠,٠٥٥٥	٠,٠٥٤٣	
	الأسلوب التحليلى	٠,٠٣١٧	٠,٠٣١٧	٠,٠٣٠٥	٠,٠٣٠٢	
	التمييز التصورى	٠,٠٤٤٩	٠,٠٤٤٩	٠,٠٤٤٩	٠,٠٤٢٦	
	التصنيف لفئات مستقلة	٠,٠٨١٥-	٠,٠٨١٥-	– ٠,٠٨١٥	– ٠,٠٨٠٢	
المحكات	الحساسية للمشكلات	٠,١٠٦٤	٠,١٠٦٤	٠,١٠٦٣	٠,١٠٤٥	
	الطلاقة الفكرية	٠,٠٤٥٦	٠,٠٤٥٦	٠,٠٤٤٨	٠,٠٤٤٨	
	الطلاقة التعبيرية	٠,٠٥٨٠	٠,٠٥٨٠	٠,٠٥٧٢	٠,٠٥٦٤	
	المرونة التلقائية	٠,٠٩٠٨	٠,٠٩٠٨	٠,٠٩٠٨	٠,٠٨٩٣	
	المرونة التكيفية	٠,٠٤٤٢	٠,٠٤٤٢	٠,٠٤٤٢	٠,٠٤٤٠	
	الأصالة	٠,٠٦٨٥	٠,٠٦٨٥	٠,٠٦٨٣	٠,٠٦٧٤	

* دال عند مستوى ٠,٠٥ ** دال عند مستوى ٠,٠١ *** دال عند مستوى ٠,٠٠١

ولقد تم إغفال تشبعات المتغايرات الخامس والسادس لعدم دلالة معاملات ارتباط القانوني لهما.

ويتضح من الجدول أن:

- الزوج الأول من المتغايرات القانونية يشير إلى أن منخفضي التصنيف إلى فئات مستقلة وضيقي الفئة ومرتفعي التعقيد المعرفي وذوي الأسلوب العلاقي والأسلوب التحليلي والمرتفعي التمييز التصوري يميلون إلى الأداء الأفضل على مهام اختبارات قدرات التفكير الابتكاري عن قرنائهم مرتفعي التصنيف إلى فئات مستقلة ومتسعي الفئة ومنخفضي الأساليب (التعقيد المعرفي والأسلوب العلاقي والأسلوب التحليلي والتمييز التصوري).

- قيمة معامل الارتباط القانوني (٠,٣٩) وهو دال عن مستوى (٠,٠٠١) ويشير إلى أعلى قيمة للارتباط بين مجموعة المنبئات (الأساليب المعرفية) والمحكات (قدرات التفكير الابتكاري) وهذا الارتباط يفسر نسبة (١٨%) من التباين الكلي لقدرات التفكير الابتكاري، كما يشير إليه قيمة الجزر الكامن .

- ويمكن تفسير نسبة (١١%) من التباين الكلى للحساسية للمشكلات، (٥%) من الطلاقة الفكرية، (٦%) من الطلاقة التعبيرية، (٩%) من المرونة التلقائية، (٤%) من المرونة التكيفية، (٧%) من الأصالة باستخدام الأساليب المعرفية موضوع الدراسة.

- يسهم التعقيد المعرفى بنسبة (٢%)، إتساع الفئة بنسبة (٣%) الأسلوب العلاقى بنسبة (٦%)، الأسلوب التحليلى بنسبة(٣%)، التمييز التصورى بنسبة (٤%)، التصنيف إلى فئات بنسبة (٨%)، فى تفسير التباين الكلى لقدرات التفكير الابتكارى.

ومن الملاحظ ظهور أثر التمييز التصورى فى الإسهام فى تفسير نسبة ٤% من التباين الكلى لقدرات التفكير الابتكارى مما يؤكد علاقته بهذه القدرات.

ويتضح من الجدول (٢١) أيضا أن نسبة التباين المفسرة من قدرات التفكير الابتكاري متسقة مع النسبة المفسرة باستخدام أسلوب تحليل الانحدار المتعدد لمقاييس الأساليب المعرفية ، مما يعطي دعما ومصداقية تحليل بيانات الدراسة.

جدول(٢٢) معاملات الارتباط، وتشبعات المنبئات (أسلوب التعقيد المعرفى، وإتساع الفئة، والتصنيف إلى فئات مستقلة) والمحكات على المتغايرات (ن = ٤٧١)

المتغيرات القانونية		١	٢	٣
الجزر الكامن		٠,١٠٩٥	٠,٠١٢٣	٠,٠٠٧٥
معاملات الارتباط		***٠,٣١٤	**٠,١١٠	*٠,٠٨٦
المنبئات	التصنيف لفئات مستقلة	٠,٠٨١٥-	٠,٠٨١٣-	٠,٠٧٩٣-
	إتساع/ضيق الفئة	٠,٠٣٠٢-	٠,٠٢٩٦-	٠,٠٢١١-
	التعقيد المعرفى	٠,٠٢١١-	٠,٠١٥١-	٠,٠١٤٥-
المحكات	الحساسية للمشكلات	٠,٠٦٨١	٠,٠٦٦٤	٠,٠٦٥٤
	الطلاقة الفكرية	٠,٠٤٤٤	٠,٠٤٢٧	٠,٠٤٢٤
	الطلاقة التعبيرية	٠,٠٢٣٤	٠,٠٢٢٩	٠,٠٢٢٤
	المرونة التلقائية	٠,٠٤٦٧	٠,٠٤٦٣	٠,٠٤٥٠
	المرونةالتكيفية	٠,٠٢٢٤	٠,٠٢٨١	٠,٠١٦٨
	الأصالة	٠,٠٥٣٤	٠,٠٥٢٨	٠,٠٥١١

** دال عند مستوى ٠,٠١   *** دال عند مستوى ٠,٠٠١

ويتضح من الجدول (٢٢) أن:

- الزوج الأول من المتغايرات القانونية يشير إلى أن مرتفعي التعقيد المعرفي وضيقي الفئة ومنخفضي التصنيف إلى فئات مستقلة يكونو مرتفعي الأداء على مقاييس قدرات التفكير الابتكاري.

- معامل الارتباط القانوني بين فئة المنبئات وبين فئة المحكات وصل إلى (٠,٣١٤) وهو دال عند مستوى ٠,٠٠١، ويشير إلى أعلى قيمة ارتباطية بينهما ويدل على وجود علاقة ارتباطية بين مجموعتي (المحكات) و(المنبئات). وهذا المعامل يفسر نسبة ١٠% من التباين الكلي لقدرات التفكير الابتكاري كما تحددها قيمة الجزر الكامل .

- نسب إسهام المنبئات فى التباين الكلى للمحكات هى (٨%) للتصنيف إلى فئات مستقلة، ٣% لإتساع الفئة، (٢%) للتعقيد المعرفى، وهى نسب لم تتغيرتقريبا عن إدخال الأساليب المعرفية موضوع الدراسة جميعها كمنبئات فى التحليل.

جدول (٢٣) معاملات الارتباط وتشبعلات المنبئات (التمييز التصورى، والأسلوب العلاقى، والأسلوب التحليلى)، والمحكات على المتغايرات (ن = ٤٧١).

المتغيرات القانونية		١	٢	٣
الجزر الكامن λ		٠,١٦٣٤	٠,٠١٨٧	٠,٠٠٥٦
معامل الارتباط القانوني		٠,٣٧٤***	٠,١٣٥**	٠,٠٩٦*
المنبئات	الأسلوب العلاقى	٠,٠٥٦٤	٠,٠٥٤١	٠,٠٥٠٠
	التمييز التصورى	٠,٠٤٤٩	٠,٠٤٣٣	٠,٠٣٤٧
	الأسلوب التحليلى	٠,٠٣١٧	٠,٠٣٠١	٠,٠١٩٤
المحكات	الحساسية للمشكلات	٠,٠٩٦٣	٠,٠٩٥٦	٠,٠٩٣٨
	الطلاقة الفكرية	٠,٠٢٥٥	٠.٠٢٥٢	٠,٠١٨٣
	الطلاقة التعبيرية	٠,٠٥٤٨	٠,٠٥٤٨	٠,٠٥٤١
	المرونة التلقائية	٠,٠٨٤٩	٠,٠٨٤١	٠,٠٨٣٧
	المرونة التكيفية	٠,٠٢٦٥	٠,٠٢٦٤	٠,٠٢٢٩
	الأصالة	٠,٠٤١٦	٠,٠٤٠٠	٠,٠٣٨١

*دال عند ٠,٠٥ ** دال عند ٠,٠١ *** دال عند ٠,٠٠١

ومن الجدول (٢٣) يتضح أن

- الزوج الأول من متغيرات التحليل القانوني يشير إلى أن مرتفعي الأسلوب العلاقي والأسلوب التحليلي والتمييز التصوري، يكون أداؤهم مرتفعا على مهام اختبارات قدرات التفكير الابتكاري.

- معامل الارتباط القانوني بين فئتى المحكات والمنبئات يصل إلى (٠,٣٧) وهو دال عند مستوى (٠,٠٠١)، وهي قيمة أعلى من قيمة الارتباط القانوني بين مجموعة الأساليب (التصنيف إلى فئات مستقلة، واتساع الفئة، التعقيد المعرفي) ، وبين المحكات. وتسهم بنسبة (١٦%) في تفسير التباين الكلي في قدرات التفكير الابتكاري كما يوضحه قيمة الجذر الكامن λ.

الفرض الرابع

"يمكن إشتقاق نموذج نظرى للعلاقات بين الأساليب المعرفية وقدرات التفكير الابتكارى لدى أفراد عينة الدراسة وذلك على النحو التالى"

وللتحقق من هذا الفرض إتبع الباحث إجراءات أسلوب "تحليل المسار" Path analysis فى تنظيم النموذج وكيفية تحديد مسارات الأسهم على النموذج, ومعامل المسار يشير إلى التأثير المباشر للمتغير المستقل على المتغير التابع. وقيمة معامل المسار فى النماذج أحادية المسار (كنموذج الدراسة الحالية) والتى لا يوجد بها ما يسمى بالمتغيرات الداخلية والتى تتأثر بالمتغيرات المستقلة وتؤثر بدورها فى المتغيرات التابعة، تساوى قيمة معامل "ارتباط بيرسون" (صلاح علام١٩٨٥.

ويفسر "معامل المسار" بأن كل زيادة مقدارها وحدة انحراف معيارى واحدة فى المتغير المستقل يقابلها زيادة مقدارها "قيمة معامل المسار" وحدة انحراف معيارى فى المتغير التابع. أى أن معامل المسار يعبر عن الأثر المتوقع فى متغير تابع والذى ينتج عن تغير الانحراف المعيارى لمتغير مستقل بقدر الوحدة. ومربع معامل المسار يقيس الجزء من التباين للمتغير التابع الذى يرجع إلى المتغير المستقل والذى يؤثر فيه تأثيرا مباشرا. (صلاح علام ١٩٨٥، ٧٢٣)

ومن ثم فإنه يمكن تعديل النموذج المفترض فى ضوء نظرية "فارديل ورويس" ونتائج الدراسات السابقة إلى النموذج التالى لدى أفراد عينة الدراسة الحالية فى ضوء نتائج معاملات ارتباط بيرسون بين متغيرات الدراسة كما يتضح من جدول (١٩) الفرض الثانى.ومن الشكل (١٤) يتضح أن:

- هناك علاقة دالة بين أسلوب "التعقيد المعرفى" وقدرات (الطلاقة الفكرية، والمرونة التلقائية، والأصالة) فى حين إقتصرت علاقة أسلوب التعقيد المعرفى فى نماذج "فارديل ورويس" على قدرة، المرونة التكيفية)، وأشارت نتائج الدراسات السابقة بعلاقة هذا الأسلوب بجميع قدرات التفكير الابتكارى، وبذلك يمكن القول برفض نموذج "فارديل ورويس" فيما يتعلق بعلاقة أسلوب التعقيد المعرفى بالمرونةالتكيفية، وقبول نتائج الدراسات التى أشارت بعلاقة أسلوب التعقيد المعرفى

بالقدرات (الطلاقة الفكرية، والمرونة التلقائية، والأصالة) ومـــن تلــك الدراســات سكوت (Scott, 1962) ودراسات بارون (Barron, 1953) (Duffy, 1979).

- هناك علاقة دالة بين أسلوب "إتساع الفئة" وقدرات (الحساسية للمشــكلات، والمرونة التكيفية، والأصالة) وعليه يمكن قبول فرض نموذج "واردبل ورويس" فى علاقة إتساع الفئة بالمرونة التكيفية.وهو ماأشارت به نتــائج دراســات (Phares & Davis, 1966) عن علاقة أسلوب إتساع الفئة بالحساسية للمشكلات.

- هناك علاقة دالة بين أسلوب "التصنيف إلى فئات مستقلة" وجميع قـــدرات التفكير الابتكارى، وبذلك يقبل نموذج "واردبل ورويس" من حيث التصنيـــف إلـــى فئات مستقلة وقدرات (الحساسية للمشكلات، والطلاقة الفكرية، والطلاقة التعبيريـــة، والأصالة) ثم يضاف إلى تلك القدرات (المرونة التكيفية، و التلقائية).

- هناك علاقة دالة بين أسلوب "التمييز التصورى" وجميع قـــدرات التفكـــير الابتكارى فيما عدا "المرونة التكيفية" وهذا يعد رفضا تاما لنموذج "واردبل ورويس" والذى إقترحا فيه أن التمييز التصورى على علاقة "بالمرونة التكيفية" فقط، وقبـــولا لنتائج الدراسات السابقة التى أشارت بعلاقة أسلوب التميـــيز التصـــورى بقـــدرات التفكير الابتكارى. (Gardner & Schoen, 1962; Hickman, 1975)

- هناك علاقة دالة بين الأسلوب العلاقى ومختلف قدرات التفكير الابتكـــارى فيما عدا المرونة التكيفية. وهذا يعد رفضا أيضا لنموذج "واردبل ورويس" من حيث بعلاقة الأسلوب العلاقى بالمرونة التكيفية، ودعما له فيما يتعلق بعلاقـــة الأســـلوب العلاقى بالمرونة التلقائية. وتعديلا لهذا النموذج بإضافة علاقة الأســـلوب العلاقـــى بقدرات (الحساسية للمشكلات، والطلاقة الفكرية، والطلاقة التعبيرية، والأصالة).

- هناك علاقة دالة بين الأسلوب التحليلى وقدرات (الحساســـية للمشـــكلات والطلاقة التعبيرية، والمرونة التكيفية) ويعد هذا دعما لنموذج "واردبـــل ورويـــس" فيما خاصة علاقة الأسلوب التحليلى بالمرونة التكيفية، وعلاقة الأسلوب التحليلـــى بقدرات الحساسية للمشكلات، والطلاقة التعبيرية).

وقد تم تفسير هذه العلاقات ضمن نتائج الفرض الثانى.

الفصل الرابع

أثر نوع المعلومات ومقدارها ومستواها على حل المشكلات في ضوء النموذج المعرفي المعلوماتي

رسالة دكتوراه
إعداد
يوسف جلال يوسف أبو المعاطي
المدرس المساعد بقسم علم النفس التربوي

إشراف[1]
أ.د. فتحي مصطفى الزيات
أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي
كلية التربية جامعة المنصورة

[1] شاركنا في الإشراف على هذه الرسالة الأستاذ الدكتور صلاح مراد والأستاذ الدكتور محمود أبو مسلم

الفصل الرابع

أثرنوع المعلومات ومقدارها ومستواها على حل المشكلات في ضوء النموذج المعرفي المعلوماتي

- ☐ الإطار العام للدراسة
- ☐ مشكلة الدراسة
- ☐ أهمية الدراسة
- ☐ المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في الدراسة:
  - ✵ حل المشكلة ✵ النموذج المعرفي المعلوماتي
  - ✵ مقدار المعلومات
  - ✵ مستوى المعلومات
  - ✵ اتجاهات تجهيز ومعالجة المعلومات
- ☐ الإطار النظري للدراسة
- ☐ تحليل ونقد الدراسات والبحوث السابقة
- ☐ فروض الدراسة
- ☐ منهج الدراسة وإجراءاتها
- ☐ نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها
- ☐ الملاحق والمراجع

أثر نوع المعلومات ومقدارها ومستواها على حل المشكلات في ضوء النموذج المعرفي المعلوماتي

الإطار العام للدراسة

يقوم العقل البشري بالعديد من العمليات المعرفية، التى تتباين من حيث الكيف والهدف، والتي تتدرج من البسيط إلى المعقد، بحسب متطلبات المواقف والمشكلات التي يواجهها الإنسان خلال حياته اليومية. فالانتباه، والإدراك، والتعرف، والذاكرة، والاسترجاع، والتعلم، والتفكير، والابتكار، وحل المشكلات، واتخاذ القرار، عمليات عقلية معرفية، يجريها العقل البشري، فتمكن الإنسان من إثراء خبراته ومعلوماته، حول مثيرات البيئة ومدخلاتها، وتسهم في توافقه معها، والإفادة منها، وتطويرها، والتحكم فيها.

والدراسة العلمية لحل المشكلات، واتخاذ القرار، وغيرها من العمليات العقلية، كالإحساس، والانتباه، والإدراك، والذاكرة، والتخيل، والتفكير، والتعلم، ثم العلاقة بين التكوين النفسي والتكوين الجسمي، يعتبر من الأمور الأساسية لدراسة كيفية تكوين وتناول المعلومات Information Processing، حيث تهتم هذه العمليات وغيرها بالأساليب التي يستخدمها الفرد للحصول على المعرفة، أو الحصول على المعلومات من البيئة التي يعيش فيها، وذلك على افتراض أن الوظائف النفسية أو العمليات العقلية، إنما تتوسط بين البيئة المثيرة للفرد، والمعرفة أو المعلومات التي تتحقق لديه في النهاية، والتي تظهر في شكل بعض مظاهر من السلوك القابل للملاحظة والقياس (أنور الشرقاوي، ١٩٩٢: ٨٦).

ويحتل حل المشكلات مكانا هاما وبارزا في إطار اتجاه تجهيز ومعالجة المعلومات، بل إن علم النفس المعرفي قد اعتبر حل المشكلات متضمنا ومشتملا على معظم العمليات المعرفية الأخرى كالانتباه، والذاكرة، والتحليل، والتطبيق، والتخيل، والتقويم، واتخاذ القرار، وغيرها، وأن ممارسة الفرد لحل المشكلة يتيح إمكانية تنمية هذه العمليات وغيرها.

حيث يحدث حل المشكلة عندما يقوم القائم بالحل بترجمة المشكلة إلى شفرة أو رموز معينة، تسمح بتمثيلها داخليا، خلال حيز المشكلة، ويبدأ في التقريب بين المعطيات والغايات،باتباع أحدى استراتيجيات حل المشكلات(Mayer,1992).

ويلعب التنظيم الإدراكي لعناصر المشكلة دورا فاعلا في اشتقاق الحل، حيث يجمع القائم بالحل عناصر المشكلة التي يعرفها والمتعلقة بها، ويستلزم ذلك النظر في جميع هذه العناصر في نفس الوقت بما يتيح إمكانية إدراك العلاقات القائمة بينها، لأن القائم بالحل قد يخفق في إنجاز الحل بسبب سوء أو عدم كفاية تنظيمه الإدراكي لعناصر المشكلة.

وقد وضع فؤاد أبو حطب (١٩٧٨: ٢٧١-٣٠٧،١٩٨٨: ١ -٣٤،١٩٩٠: ٢١٥ - ٢٣١) نموذجا للعمليات العقلية المعرفية، **أسماه بالنموذج المعرفي المعلوماتي، أو النموذج الرباعي للعمليات المعرفية**، يتضمن تصنيفا دقيقا ومحددا وواضحا للمعلومات في ضوء عدد من متغيراتها، من حيث النوع والمقدار والمستوى وطريقة العرض، ويقوم هذا النموذج على أربعة أبعاد رئيسة هي: **متغيرات الأحكام القبلية،و متغيرات المعلومات أو المتغيرات المستقلة، ومتغيرات التنفيذ أو الاستجابة، ومتغيرات الأحكام البعدية.**

وتتناول الدراسة الحالية حل المشكلات كمتغير تابع في إطار بعض من متغيرات هذا النموذج كمتغيرات مستقلة خاصة فيما يتعلق بمتغيرات المعلومات: (النوع - المقدار - المستوى).

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في التساؤلين الرئيسين التاليين:

أولا: هل يختلف أداء الطلاب على اختبارات حل المشكلات باختلاف نوع المعلومات، ومقدار المعلومات، ومستوى المعلومات؟

ثانيا: ما البنية العاملية لبعض متغيرات النموذج المعرفي المعلوماتي، موضع الدراسة الحالية، على اختبارات حل المشكلات؟

ويمكن تقسيم التساؤلين الرئيسين إلى التساؤلات الفرعية التالية:

(١) هل يختلف أداء الطلاب على اختبارات حل المشكلات باختلاف نوع المعلومات (رمزية – سيمانتية)؟

(٢) هل يختلف أداء الطلاب على اختبارات حل المشكلات باختلاف مقدار المعلومات (قليل – متوسط – كثير)؟

(٣) هل يختلف أداء الطلاب على اختبارات حل المشكلات باختلاف مستوى المعلومات (فئات – علاقات)؟

(٤) هل يختلف أداء الطلاب على اختبارات حل المشكلات باختلاف تفاعلات متغيرات نوع المعلومات (رمزية – سيمانتية)، ومقدار المعلومات (قليلة – متوسطة – كثيرة)، ومستوى المعلومات (فئات – علاقات)؟

(٥) هل تتشبع اختبارات حل المشكلات بالعوامل الطائفية التالية، والناتجة من تفاعل نوع المعلومات (رمزية – سيمانتية)، ومستوى المعلومات (فئات – علاقات): عامل طائفي لفئات المعلومات الرمزية – عامل طائفي لفئات المعلومات السيمانتية – عامل طائفي لعلاقات المعلومات الرمزية – عامل طائفي لعلاقات المعلومات السيمانتية.

(٦) هل تتشبع اختبارات حل المشكلات بعامل عام يسهم في التباين الكلي أكبر من إسهام العوامل الأخرى فيه.

المفاهيم المستخدمة في الدراسة:

(١) حل المشكلة: مجموعة من العمليات العقلية التى تبدأ باستقبال الفرد لمعلومات الموقف المشكل، واستدعاء معلومات مرتبطة من بناءه المعرفي، حيث تتم المعالجة داخليا خلال حيز المشكلة، بالتقريب بين المعطيات والغايات، وبتطبيق بعض استراتيجيات البحث خلال هذا الحيز.

(٣) النموذج المعرفي المعلوماتي: أو النموذج الرباعي للعمليات المعرفية، وهو نموذج لتصنيف القدرات العقلية، أعده فؤاد أبو حطب، وبدأ ظهوره عام ١٩٧٣، واستمر في تطويره في ضوء ما أجراه من دراسات، هو وتلاميذه، وكانت آخر التعديلات التى أدخلت عليه عام ١٩٨٨.

ويفترض هذا النموذج أن الموقف المشكل الذي يستثير السلوك المعرفي عند الفرد، قد ينشأ عن نقص المدخلات، أو الأدلة، أو الوسائل، أو العادات، ويفضل أبو حطب (١٩٨٨:٦) أن يعبر عن هذه المفاهيم جميعا بمصطلح أكثر شمولا هو المعلومات، ثم يصل الفرد بعد ذلك إلى السلوك النهائي أو الاستجابة أو المخرجات أو الحل بالمعنى الواسع.

ويقوم هذا النموذج على أربعة أبعاد رئيسة هي:

(أ) متغيرات الأحكام القبلية: وهي التى تحدد النموذج الفرعي (التفكير - التعلم - الذاكرة)، في ضوء خصائص الموقف المشكل من حيث (جدته - تكراره - مألوفيته) على الترتيب.

(ب) متغيرات المعلومات (التحكم): وتصنف حسب المبادئ التالية:

- نوع المعلومات (موضوعية - شخصية - إجتماعية).
- مستوى المعلومات (وحدات - فئات - علاقات - منظومات).
- مقدار المعلومات (متغير كمي).
- طريقة العرض (التلقائية - التكيفية).

(ج) متغيرات الاستجابة (التنفيذ): وتصنف حسب المبادئ التالية:

- طريقة التعبير (حركية - لفظية - فسيولوجية).
- نوع الحل (إنتقائي - إنتاجي).
- البارامترات المقيسة (السرعة - السعة).

(د) متغيرات الأحكام البعدية: وتصنف حسب المبادي التالية:

- السلوك المصاحب (أحكام الثقة أو اليقين - التلفظ).
- نوع المحك(الصواب/ الخطأ- الندرة / الشيوع - التنوع / التجانس).
- مستوى الحكم (التشدد / التساهل - الكم / الكيف).

ويمكن تحديد متغيرات النموذج المعرفى المعلوماتى التى تناولتـــها الدراســة الحالية إجرائيا كما يلى:

* **المعلومات السيمانتية:** هي نوع المعلومات ذات المعنى وتشمل الكلمات والمعاني والأفكار والصور.

* **المعلومات الرمزية:** هي نوع المعلومات التي تشـــمل الرمـــوز والأرقـــام والحروف.

* **مستوى فئات المعلومات:** هو مجموعات من وحدات المعلومات تجمعـــــها خصائص مشتركة.

* **مستوى علاقات المعلومات:** ويشير إلى الروابط التي تربط بيـــن وحـــدات المعلومات أو فئات المعلومات كالتشابه - التضـــاد - التمـــاثل - التدويــر- الحجم-الموضع -الكل بالجزء-الفعل بالفاعل -الجنس بالنوع.

* **مقدار المعلومات:** متغير ذو طبيعة كمية ويشير في الدراسة الحالية إلى كم المعلومات الإضافية التي تعقب كل مشكلة. وقد تم تحديده في الدراسة الحاليـة بثلاثة مقادير هي:

-**المقدار المعلوماتى القليل:** وفيه لا يعقب المشكلة أية معلومات إضافيـــة وإنما يكتفي بما تتضمنه المشكلة ذاتها من معلومات.

- **المقدار المعلوماتى المتوسط:** وفيه يعقب المشـــكلة، معلومـــة إضافيـــة واحدة، تزيل بعضا من غموضها،وتساعد في الوصول للحل الصحيح .

- **المقدار المعلوماتى الكثير:** وفيه يعقب المشكلة معلومتيـــن إضـــافيتين، تزيد من وضوح المشكلة، وتزيل كثيرا من غموضها، وتساعد في الوصـــول للحل الصحيح.

الإطار النظري والدراسات والبحوث السابقة

يتناول الباحث في هذا الفصل المفاهيم الأساسية للدراسة بشقيها، ويتعلق الشق الأول منها بحل المشكلة، من حيث المفهوم النفسي والبنائي للمشكلة وأنواع المشكلات، والتفكير بأنواعه المختلفة فى علاقته بحل المشكلة، ثم التفسيرات الرئيسة لحل المشكلة التي ميزها الباحث في أربعة اتجاهات رئيسة وهي اتجاه المخازن المنفصلة، اتجاه مستويات التجهيز، اتجاه شبكات المعاني، اتجاه التجهيز الانتشاري المتوازي، ثم حل المشكلة في إطار الاتجاه المعرفي المعاصر لتجهيز ومعالجة المعلومات. ثم مراحل حل المشكلة، وتصور الباحث للعمليات المتضمنة فيها. ثم استراتيجيات حل المشكلات وأخيرا تناول الباحث العوامل المؤثرة في حل المشكلة والتي صنفها إلى قسمين أحدهما يتعلق بالقائم بالحل والآخر يتعلق بخصائص الموقف المشكل.

بينما يتعلق الشق الثاني من المفاهيم الأساسية للدراسة بالنموذج المعرفي المعلوماتي لفؤاد أبو حطب، من حيث مبررات الحاجة إليه، وشرح النموذج وأبعاده الأساسية الأربعة، والعوامل العقلية المعرفية المتوقعة من النموذج، وأخيرا موقع الدراسة الحالية من هذا النموذج.

وتقترح ماتلن (Matlin, 1994: 361) استراتيجية معينة ترى أنها أفضل الوسائل للتعامل مع المشكلات غير المحددة، والتي تقوم على الإجراءات التالية:

(١) تقسيم المشكلة إلى عدد من المشكلات الصغيرة.

(٢) إضافة تراكيب وأبنية أكثر للموقف المشكل والذي يتصف بأنه محدد الإمكانيات.

(٣) البدء في العمل نحو حل المشكلة قبل اكتمال فهمها.

(٤) التوقف عن العمل قبل الوصول للحل الأمثل لأن هذا النوع من المشكلات ليس له حل واحد صحيح.

التفكير وحل المشكلة

التفكير هو أحد الأنشطة العقلية المعرفية، والمظهر الأساسي المميز للإنسان، والذي يمكنه من تجاوز الصعاب وتحقيق الأهداف وحل معظم المشكلات التي تواجهه، بسيطها ومعقدها.

وقد أكد على هذا المعنى العديد من علماء النفس المعرفي فيذكر سنودجراد (Snodgradd, 1985: 237) أن التفكير هو أي نشاط للعقل البشري يستهدف حل المشكلات. ويرى ماير (Mayer, 1992: 8) أن التفكير هو ما يحدث عندما يحاول الفرد حل مشكلة، حيث ينتج عن ذلك سلوك يحرك الفرد من مرحلة المعطيات إلى مرحلة الهدف. كما يؤكد كارلسون (Carlson, 1993: 296) على نفس المعنى حيث يعرف التفكير بأنه نشاط عقلى داخلي يمكن الاستدلال عليه من السلوك الظاهر، وهو يمكننا من إدراك المعلومات وتوليفها وتصنيفها ومعالجتها، وأن الهدف من التفكير بصفة عامة هو حل المشكلات سواء كانت بسيطة أم معقدة. ويذكر ايتنجر (Ettinger, 1994: 350) أن التفكير هو مجموعة العمليات الداخلية التي تتجه مباشرة لحل المشكلة من خلال معالجة الرموز والمفاهيم وأنه العملية التي تمكننا من إعطاء معنى لمدركاتنا .

والتفكير هو المعالجة العقلية وإعادة تنظيم المدركات الحسية والمفاهيم والدوافع والعادات والقواعد، وقد يكون التفكير منطقيا حيث يتم إجراء عقلي معين يبدأ من المعلومات المعطاة ويؤدي إلى استنتاجات جديدة تستند على قواعد واضحة (McKeachee & Doyle, 1970: 333).

وقد أوضح بورن وآخرون(Bourne et al., 1971: 4 - 5) أن التفكير عملية عقلية معقدة داخلية غير ظاهرة، متعددة الأوجه، تستلزم تمثيلات رمزية للأحداث والموضوعات غير الحاضرة مباشرة، أي غير الماثلة أمام الحواس، ولكنها تبدأ ببعض المثيرات أو الأحداث الخارجية، ووظيفتها توليد السلوك الظاهر والتحكم فيه، ويضيف "بورن" مستندا إلى رأي برونر Bruner, 1964 أن التفكير يتطلب تشغيل الذاكرة والتخيل لاستحضار ومعالجة تصورات ذهنية رمزية Symbolic ومصورة Iconic وتمثيلية Enactive وحركية Motor.

ويذكر كون (Coon, 1985: 235 - 236) أن التفكير هو العملية العقلية التي يتم من خلالها تأليف ومعالجة الصور والمفاهيم والكلمات والحقائق والرموز والمبادئ، وأنه مرتبط بالأحلام والخيال والاستدلال، وأكثر ارتباطا بحل المشكلات، وأنه يتضمن التمثيل الداخلي للمعلومات على اختلاف صورها، ويحدد "كون" ويتفق معه في ذلك إيتنجر (Ettinger, 1994: 350) أربع وحدات أساسية للتفكير (عناصر التفكير) هي:

(١) الصور الذهنية Mental Images.
(٢) الاستجابات العضلية Muscular Responses.
(٣) المفاهيم Concepts.
(٤) اللغة أو الرموز Language or Symbols.

وتتجمع هذه العناصر الأساسية عادة في المواقف التي تتطلب التفكير المعقد.

ويميز بعض علماء النفس المعرفي (Marzanow et al., 1988: 32) بين عمليات التفكير ومهارات التفكير، حيث تشير عمليات التفكير إلى عمليات معقدة أكثر عمومية وأوسع نطاقا ويستغرق تنميتها المزيد من الوقت والجهد، مثل تكوين المفهوم، واتخاذ القرار، والبحث، والتركيب، بينما تشير مهارات التفكير إلى العمليات الإدراكية البسيطة مثل الملاحظة، والمقارنة، والاستدلال .

وفي ضوء العرض السابق لعملية التفكير يرى الباحث أنها تستهدف حل المشكلة، باستخدام بعض العناصر المعلوماتية،بصورها المختلفة كالرموز والصور الذهنية والمفاهيم وغيرها، وعند مستوياتها المختلفة كالوحدات والفئات والعلاقات والمنظومات، حيث يتم إدراكها وتمثيلها، وقد يصاحب ذلك استدعاء معلومات سابقة ذات صلة بالموقف المشكل الجديد من البنية المعرفية للفرد، حيث يتم توليفها ودمجها ومعالجتها مع المعلومات الجديدة في كل جديد، بما يفيد في اشتقاق أو استبصار الحل الصحيح للمشكلة.

ويوضح هيوستون (Houston, 1986: 346) أن النشاط العقلي المعرفي يغطي مدى واسعا ومتنوعا من الأنشطة والعمليات المعرفية، كالادراك والتصور والتذكر ... إلخ، إلا أن حل المشكلة وهو أحد أشكال النشاط المعرفي، يعتبر أكثر صعوبة ويحتل مستوى أعلى منها، ويتضمن حل المشكلة بعض العمليات المعرفية

الأخرى بما فيها تكوين المفهوم، والذي يعد أحد الأنماط البسيطة لحل المشكلة، وذلك عندما تكون المشكلة هي كشف المفهوم الصحيح، وتتطلب مهام حل المشكلة حلولا أكثر مما تتطلبه مهام تكوين المفهوم الذي يتضمن عددا محددا من الفروض المحتملة، بينما يكون عدد الحلول غير محدود نسبيا في حل المشكلة، فضلا عن أن حل المشكلة يتطلب معرفة معقدة بدرجة أكبر من تكوين المفهوم.

ويضيف برنستين (Burnstein, 1981: 1) أنه في إطار اتجاه تجهيز المعلومات، فإن حل المشكلة يتطلب ويتضمن الانتباه، والتنظيم المعرفي، والذاكرة، واللغة،والتخطيط المعرفي، كعمليات عقلية لازمة، كما أن أنشطة حل المشكلة وعملياتها متفاعلة و متداخلة مع بعضها البعض، فالانتباه ضروري لذوي المستوى المهاري المرتفع لاكتساب التنظيم المعرفي، والذي يعتمد على الانتباه الانتقائي أو الاختياري لمثيرات معينة وخبرات سابقة، ومن ثم على الذاكرة، خاصة وأن التخطيط المعرفي يكون مرتبطا بالذاكرة وتطورها، كما تلعب المؤثرات اللغوية والتعليمية دورها في حل المشكلة عند مستويات مختلفة.

ويوضح سلافن (Slavin, 1994: 250 - 251) أن حل المشكلة هو المدخل الرئيسي لتشغيل العقل وهو محور النشاط البشري وأن دراسة حل المشكلة هو هدف الدراسة في مجال علم النفس المعرفي، وأن حل المشكلة يتضمن تطبيق المعرفة والمهارة لتحقيق وإنجاز الأهداف، حيث يتم نقل القدرة على التعلم لاستخدام المعلومات والمهارات المكتسبة في حل المشكلات.

ويشير بورن وآخرون(Bourne et al., 1971: 241) إلى أن حل المشكلة هو نشاط إنساني يعتمد على طبيعة نظام تجهيز المعلومات، ويتطلب قدرات تذكرية نشطة، ومتطلبات واضحة تماما ليس للتذكر فقط، وإنما أيضا لتنشيط هذه القدرات التذكرية.

وعلى حين يعرف إيبستين (Epstein, 1981: 86) حل المشكلة بأنه القدرة على تحديد المشكلة ومعالجتها تنظيميا ومنطقيا"، فإن كلا من بوليا وسيلفر (Polya, 1957; Silver, 1985 in Slavin, 1994: 251) يعرف حل المشكلة بأنه المهارة التي تمكننا من التفكير والتعلم.

كما يعرفها ميكلام وودسايد (McClam & Woodside, 1994: 11) بأنها عملية عقلية معقددة ومركبة تتم على مراحل، وغالبا ما تكون غير خطية وتتضمن فهم المشكلة، ووضع الخطة، وتنفيذها، ثم فحص وتقويم الحلول، وتؤثر الخبرات الماضية في الحلول التالية للمشكلات.

(٢) اتجاه مستويات تجهيز المعلومات

Information Processing Approach

يتجاهل هذا الاتجاه ما تقوم عليه نماذج اتجاه المخازن المنفصلة من حيث التركيب البنائي للذاكرة، ووجود مخازن منفصلة تتم فيها عمليات المعالجة والتجهيز.

ويأخذ هذا الاتجاه -حسب نموذج كريك ولوكارت لمستويات التجهيز- (Craik & Lockart, 1972 In Houston, 1986: 256 - 258; Shaver & Trapy, 1993: 341 - 342; Matlin, 1994: 75 - 85) بفكرة عمق التجهيز أو المعالجة التي تتم للمعلومات الواردة للنظام وذلك داخل نظام فردي، تتباين فيه مستويات التجهيز والمعالجة من السطحية إلى العمق مرورا بمستوى متوسط من المعالجة على النحو التالي:

(١) المستوى السطحي أو الهامشي Shallowest Level

وفيه تعالج المعلومات على المستوى الحسي أو حسب صفاتها الشكلية فقط.

(٢) المستوى العميق Somewhat Deeper Level

وفيه تعالج المعلومات تبعا لصوتها، وتكون هذه المعلومات قد تم التعرف عليها وتصنيفها.

(٣) المستوى الأعمق Deepest Level

وفيه تعالج المعلومات تبعا لمعناها حيث يتم التجهيز على أساس المعالجة السيمانتية أي ذات معنى(**فتحي الزيات**،١٩٨٥).

ويؤكد صاحبي النموذج على أن المعالجات الثلاث (السطحية - العميقة - الأعمق) تتم داخل وحدة الذاكرة حيث لا يتم الانتقال من مخزن لآخر.

ويعرف **فتحي الزيات** (١٩٨٥ : ٣٥٥) **مستوى التجهيز المعلومات** بأنه المساحة التي يمكن توظيفها من شبكة ترابطات المعاني داخل الذاكرة في معالجة وتجهيز المعلومات.

هذا ويميز العلماء المؤيدون لهذا الاتجاه (Craik & Witkinson, 1973 in Shaver & Tray, 1993: 341) بين نوعين من أنواع المعالجة هما الاحتفاظ للإعادة Maintenance Rehearsal وفيه يحتفظ بالمعلومات في وحدة الذاكرة في حالة نشطة كما هي، حيث لا يتم لها أي نوع من أنواع المعالجة أو التجهيز، وإنما يتم فقط استعادتها وقت الحاجة إليها كما هي(**فتحي الزيات**،١٩٨٥،٣٥٥-٣٥٦).

بينما يشير النوع الثاني من المعالجة أو التجهيز إلى مستوى أعمق يقوم على المعالجة السيمانتية ذات المعنى Elaborative Rehearsal (الاحتفاظ المتقن) حيث يقوم هذا النوع من الحفظ على الإدراك، وربط المعلومات المقدمة بما يناسبها من البنية المعرفية، حيث يتم الفهم أو الاستيعاب.

كما وضع تولفنج (Tulving, 1972: 384) نموذجا Tulving's Model يميز فيه بين ثلاثة أنواع من الذاكرة هي ذاكرة الأحداث وذاكرة المعاني والذاكرة الإجرائية وذلك على النحو التالي:

ذاكرة الأحداث Episodic Memory :

وتسمى أيضا بالذاكرة المؤقتة، حيث تخزن فيها الأحداث أو الخبرات التي مر بها الفرد مسبقا على هيئة صيغ فوتوغرافية مختصرة، تيسيرا لاسترجاعها فيما بعد، والمعلومات المحتفظة في هذه الذاكرة تكون عرضة للتغير والنسيان بمرور الوقت، ولذلك ترتبط هذه الذاكرة بالخبرة الذاتية للفرد.

ذاكرة المعاني Semantic Memory:

ويحتفظ فيها بالمعلومات التي تتصف بالمعنى مثل الكلمات والرموز والصيغ والعلاقات القائمة على المعنى، وتشكل هذه الذاكرة الإطار أو التنظيم المعرفي

للفرد، والذي يختلف بطبيعة الحال من فرد لآخر طبقا للبيئة الثقافية المحيطة، ومن وقت لآخر وفقا للنشاط المعرفي للفرد ومن خلال مدخلاته المعلوماتية.

الذاكرة الإجرائية Procedural Memory :

وتشتمل على كيفية إجراء أو أداء نشاط معين، أو تعلم العلاقات بين العناصر، فهي معرفة إجرائية تتعلق بالاستراتيجيات أو برامج أداء الأنشطة وكيفية انجاز المهام.(**فتحي الزيات**،١٩٩٥)

(٣) اتجاه نماذج شبكات المعاني

Semantic Networks Models Approach)

ويفترض هذا النموذج تخزين المعرفة في الذاكرة على شكل ارتباطات ومسارات وعلاقات بينية عديدة، حيث أنها ليست روابط أحادية، مثلما تناولت النظرية السلوكية، وإنما تخزن المعلومات على هيئة شبكة معقدة من الارتباطات القائمة على المعنى والعلاقات التصنيفية الواضحة فيها، حيث أن وحدات المعلومات تكون مرتبطة ببعضها البعض حسب العلاقات الوظيفية القائمة بينها في التنظيم الشبكي للذاكرة.

(٤) اتجاه التجهيز الانتشاري المتوازي للمعلومات

Parallel Distributed Processing Approach

ويفترض هذا النموذج حسبما تشير ماتلن (Matlin,1994:92- 97) أنه يمكن فهم العمليات المعرفية في ضوء شبكات تمتد لتربط بين وحدات عصبية، بما يجعل الذاكرة البشرية أكثر نشاطا ومرونة وثباتا وإمكانية مداومة واستمرار العمل حتى في حالة وجود مدخلات غير ملائمة، وتمكننا الذاكرة البشرية -في ضوء هذا النموذج- من إصدار تعميمات وإجراء عمليات استدلالية في ضوء معلومات قليلة بل وناقصة، فيمكن استكمال معلومات معينة حول شخص أو شئ ما، اعتمادا على معلومات متوفرة ومشابهة مع شخص آخر، ويتفق هذا النموذج مع التكوين العصبي للمخ البشري مع أنه لم يفسر بعض الظواهر في الذاكرة.

بيد أن اتجاه شبكات المعاني يتفق كثيرا مع البناء البيولوجي للمخ البشري الذي يتألف من بلايين الخلايا العصبية التي تتميز ببنية تركيبية مختلفة كثيرا عن باقي الخلايا الجسدية، بما يمكنها من القيام بأسمى المهام التي تضفي على الانسان انسانيته نحو التذكر والتعلم والتفكير وحل المشكلات، فتتشابك الخلايا العصبية معا في شبكة هائلة ممتدة كثيرة التعقيد، والترابط على نحو متناسق فائق الدقة.

كما يمدنا الاتجاه الرابع في تجهيز المعلومات بالتأكيد على مرونة الذاكرة البشرية، وإمكانية قيامها بعدد من المهام في آن واحد، والتوقف عند حد معين، والعودة إلى الاستدعاء من الذاكرة، ثم معاودة المعالجة في اتجاه آخر وهكذا بشكل متواز، وربما متتابع حسب ما تقتضيه طبيعة المهمة المكلف بآدائها نظام تجهيز المعلومات الانساني.

وبذلك فإن الاتجاهات الأربعة في تناولها لتجهيز ومعالجة المعلومات تزودنا مجتمعة بفهم أوضح حول طبيعة عمل المخ البشري وكيفية تجهيزه ومعالجته للمعلومات.

وقد أجرى **فتحى الزيات** (١٩٨٢) دراسة من بين أهدافها تحديد مدى تأثير كل من الذكاء، والمعلومات المكررة، و المعلومات الإضافية كمتغيرات مستقلة، على كل من استراتيجيات حل المشكلات ، وزمن استيعاب محددات المشكلة ، وزمن الحل ، ومقدار المعلومات المستخدمة فى الحل كمتغيرات تابعة. بالإضافة إلى تحديد نوع المعلومات (المكررة – الإضافية) الأكثر فائدة لكل من ذوى الذكاء المرتفع والمنخفض.

وقد أجرى الباحث هذه الدراسة على عينة من طلبة وطالبات المدرسة العليا Chingford High School بشرق لندن، بلغ حجمها (٨٩) طالبا و طالبة، مستخدما اختبارا للذكاء العالي (A.H.S) مكونا من ثمان مشكلات صممها الباحث لغرض الدراسة، وقد تم التطبيق بشكل فردي باستخدام الحاسب الآلي المصغر Micro Comuter Apell II.

وقد انتهت الدراسة الى وجود تأثير دال موجب لكل من الذكاء و المعلومات الإضافية على مستوى الأداء في حل المشكلات. و اعتماد تأثير التفاعل بينهما في

حل المشكلات على الإستراتيجيات المستخدمة. كما أظهرت الدراسة فائدة المعلومات الإضافية لذوى الذكاء المرتفع بدرجة أكبر من المعلومات المكررة، التى كانت أكثر افادة بالنسبة لمنخفضي الذكاء.

ولتأكيد دور المعلومات الإضافية في مساعدة الطلاب نحو تحسين مستوى ادائهم في حل المشكلات، أجرى نوفاك(Novak ,١٩٩٣) دراسة تناولت اختبارأهمية المعلوماتالإضافية، وإمكانية نقل الإستراتيجيات الفعالة وذلك على عينة من الطلاب المكلفين بأداء ثلاثة أنشطة تعتمد على استخدام الحاسب الآلى، وشملت عينة الدراسة (٣٢) ثنتان وثلاثون طالبا من دارسي مادة الجبر بالصف الثامن، تم اختيارهم عشوائيا، وتوزيعهم في أربع مجموعات على أساس مقدار المعلومات المرئية واللفظية التي يزودون بها أثناء الأداء على المهام أو المشكلات.

وقد تضمنت الدراسة تطبيقين، خلال التطبيق الأول منها، تم عرض ثمانية مشكلات قليلة الصعوبة باستخدام الحاسب الآلى، على عينة الدراسة تتضمن معلومات إضافية متباينة المقدار، حسب المجموعة .

وبتحليل البيانات احصائيا باستخدام تحليل التباين بين المجموعات الأربع وجدت فروقا دالة احصائية بينها في صالح المجموعات المزودة بمعلومات إضافية مرئية ولفظية أكثربالحاسب الآلى ، كما تأكد اكتسابهم للإستراتيجيات الفعالة في حل المشكلات.وإمكانية تطبيقها فى المواقف اللاحقة.

وفي تطبيق تالي للباحث على نفس العينة التجريبية (٣٢ طالبا) مقارنة بأداء عينة أخرى ضابطة (١٢ طالبا)، حيث تم تدريب العينة التجريبية على ست مهام عالية الصعوبة،عبارة عن مهمة عمل تقليدية للمجموعتين (التجريبية والضابطة)، وباخضاع البيانات للتحليل الإحصائي، أظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية فى حل المشكلات نتيجة امدادهم بمعلومات إضافية مرئية أو لفظية، مع إمكانية نقل Transfer الإستراتيجيات الفعالة من مهمة الى مهمة أخرى.

كما أجرى **فتحي الزيات** (١٩٨٤) دراسة الى التعرف على مدى ارتباط كل من السن والذاكرة والمستوى التعليمي كمؤشر للبنية المعرفية بمستوى الأداء على

حل المشكلات.و التعرف على الوزن النسبي لدور كل من هذه المتغيرات الثلاثة في التباين الكلي لمستوى الأداء على حل المشكلات عند اختلاف المرحلة العمرية والمستوى التعليمي أو البنية المعرفية.

بالإضافةإلى التعرف على أي من هذه المتغيرات ذو تفاعل موجب التأثير في مستوى الأداء على حل المشكلات.

وقد أجريت الدراسة على عينة قوامها ١٠٠ طالب وطالبة (٦٥ بالفرقة الثالثة بيولوجي+ ٣٥ بالفرقة الثانية دبلوم خاص) في العام الجامعي٨٢، ١٩٨٣.

وقد استخدم الباحث اختبارا لقياس الذاكرة، وهو أحد اختبارات بطارية فلانجان لتصنيف الإستعدادات Flanagn Aptitude Classification test التي قام الباحث بتعريبها وتقنينها على البيئة المصرية، وقد تم تطبيق هذا الإختبار على عينة الدراسة تطبيقا جماعيا في جلستين (احداهما لطلاب وطالبات مرحلة الدراسات العليا، والأخرى لطلاب وطالبات مرحلة البكالوريوس).

كما أعد الباحث أيضا إختبارا لقياس الأداء على حل المشكلات يتكون من خمس مشكلات مختلفة المحتوى، متباينة الصعوبة وقد تم تطبيق هذا الاختبار باستخدام جهاز عرض الشرائح الشفافة تطبيقا فرديا في زمن معياري محدد لعرض كل مشكلة. وبتحليل البيانات أسفرت هذه الدراسة عن عدد من النتائج من بينها:

-وجود تأثير دال لسعة الذاكرة على مستوى أداء الفرد في حل المشكلات وذلك عند تثبيت متغير السن.

-و وجود فروق دالة احصائيا في سعة الذاكرة بين طلاب مرحلة البكالوريوس وطلاب مرحلة الدراسات العليا، وذلك في صالح المجموعة الأولى.

-كما وجدت فروقا دالة إحصائيا في مستوى الأداء على حل المشكلات بين طلاب مرحلة الدراسات العليا، وطلاب مرحلة البكالوريوس لصالح طلاب الدراسات العليا

-ارتباط السن بالذاكرة ارتباطا دالا سالبا، وارتباط السن بالقدرة على حل المشكلات ارتباطا دالا موجبا.

- وجود تفاعل بين البنية المعرفية وسعة الذاكرة في التأثير على مستوى أداء الفرد في حل المشكلات.

٤- الدراسات التى تناولت أثر كل من التدريب والممارسة والخبرة فى حل المشكلات:

فقد أجرى الماراس (Almaras, 1992) دراسة تجريبية لبيان تأثير التدريب على مهارات التفكير وحل المشكلات في القدرة على حل المشكلات، وذلك على عينة من تلاميذ مدرسة فران فاللي Vrain Valley بكولورادو بالولايات المتحدة، بلغ حجمها ١٢٠ تلميذا قسمت الى مجموعتين أحدهما تجريبية (٥٨ تلميذا) والأخرى ضابطة (٦٢ تلميذا)، حيث تم تدريب المجموعة التجريبية على مهارات حل المشكلة وإكسابهم مهارة تحليل المشكلات والوصول لحلول مناسبة لها.

وقد توصل الباحث إلى فروق بين المجموعتين فسرت في ضوء ما يتاح لتلاميذ المجموعة التجريبية من الإندماج في المناقشات، واكتساب مهارات حل المشكلات ، من حيث تحليل المشكلة، واختيار الإستراتيجيات المناسبة، واقتراح البدائل، واختبارها، ثم تحديد الحل المناسب.

وقد اقترحت لي (Lee, 1992) طريقة معينة طبقتها على التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، من حيث انخفاض مستوى أدائهم في حل المشكلات الرياضية اللفظية ذات الخطوة الواحدة، وأجرت في هذا الإطار دراسة هدفت إلى اختبار مدى فعالية هذه الطريقة في التدريب على مهارات حل المشكلة الرياضية اللفظية ذات الخطوة الواحدة، وقد اختارت لذلك عدة فصول بالصفوف الرابع والخامس والسادس الإبتدائي، والذين يعانون من صعوبات تعلم في مادة الرياضيات، حيث تم تصنيف العينة الى مجموعتين أحدهما ضابطة، والأخرى تجريبية.

وقد انتهت الدراسة الى النتائج التي يمكن تلخيصها فيما يلي:

- وجود تأثير دال لنظام العرض المصفوفي، يليه نظام العرض العشوائي ثم نظام العرض الهرمي في عملية الإستدعاء الحر من الذاكرة قصيرة المدى.
- لم تظهر فروقا دالة بين نظم العرض الثلاثة في عملية الإستدعاء الحر.

- وجود تأثير دال لمتغير البنية المعرفية للفرد على الإستدعاء الحر من الذاكرة قصيرة المدى، وأيضا من الذاكرة طويلة المدى.

- لم يظهر أثر دال للتفاعل بين نوع نظام عرض المعلومات المتعلمة، ونوع البنية المعرفية للفرد في الإستدعاء الحر من الذاكرة قصيرة المدى وأيضا من الذاكرة طويلة المدى.

- اتضح من هذه الدراسة أهمية تحديد اختلاف أساليب الطلاب باختلاف تخصصاتهم في الإستعدادت والبنى المعرفية مع نظم مختلفة لعرض المعلومات المتعلمة في التذكر أو التحصيل.

والدراسة الحالية ، هي محاولة لدراسة حل المشكلة للتحقق من وجود بعض العوامل العقلية المعرفية، التى اقترحها النموذج المعرفي المعلوماتي.

تعقيب عام على الدراسات السابقة:

في ضوء العرض السابق للدراسات والبحوث السابقة في إطار حل المشكلة، وفي إطار النموذج المعرفي المعلوماتي، وما أسفرت عنه من نتائج نجد أن:

٢- تم تناول عمليات الإنتباه، والإدراك، والذاكرة، والإبتكار بالدراسة في اطار النموذج المعرفي المعلوماتي، بينما لم يتم تناول حل المشكلة كعملية عقلية معرفية في اطار هذا النموذج.

٣- بالرغم من تناول الدراسات الأجنبية لحل المشكلة بالدراسة، وبيان أثر بعض المتغيرات عليها مثل مقدار المعلومات، والخبرة، والتدريب، والذاكرة، إلا أنها لم تتناول متغيري نوع المعلومات (رمزية- سيمانتية)، ومستواها (فئات - علاقات) في تأثيرهما على حل المشكلات.

٤- أثبتت هذه الدراسات وجود أثر ايجابي للمعلومات الإضافية على مستوى الأداء في حل المشكلات. (**فتحى الزيات،١٩٨٣**).

٥- من بين المتغيرات التي أثبتت الدراسات السابقة أثرها على حل المشكلات، والتي سوف يراعيها الباحث في تحقيق التجانس والتكافؤ بين أفراد العينة في ضوئها، السن والمستوى التعليمي والتدريب والخبرة والدافعية.

٦- أثبتت الدراسات التي أجريت في إطار النمـــوذج المعرفـــي المعلومـــاتي وباستخدام أسلوب التحليل العاملي الإستكشافى (EFA) وجود عامل عام لمقـــدار المعلومات، عوامل طائفية لكل مستوى من مستويات تنظيم المعلومات (وحـــدات- فئات-علاقات) ووجود عوامل طائفية لكل نوع من أنواع المعلومات (عامل طـائفى للمعلومات الرمزية- عامل طائفى للمعلومات السيمانتية)، وجود عوامـــل طائفيـــة ناتجة من تفاعل نوع ومستوى المعلومات .

فروض الدراسة

١- لا تختلف متوسطات درجات الطلاب فـي حـل المشـكلات بـاختلاف نـوع المعلومات (رمزية - سيمانتية).

٢- تختلف متوسطات درجات الطلاب في حل المشكلات بـاختلاف مسـتوى المعلومات (فئات - علاقات) لصالح مستوى علاقات المعلومات.

٣- تختلف متوسطات درجات الطلاب في حـل المشـكلات بـاختلاف مقـدار المعلومات (قليل - متوسط - كثير) لصالح المقدار الأكثر.

٤- تختلف متوسطات درجات الطلاب في حل المشكلات بـاختلاف تفـاعلات نـوع (رمزيـة - سـيمانتية)، ومقـدار (قليـل - متوسـط - كثـير)، ومسـتوى المعلومات (فئات - علاقات).

٥- تتشبع اختبارات حل المشكلات بالعوامل الطائفية التاليـة، والناتجة من تفاعل نوعي (رمزية - سيمانتية) ومستوي (فئات - علاقات) المعلومات:

ا - عامل طائفي لفئات المعلومات الرمزية.

ب- عامل طائفي لفئات المعلومات السيمانتية.

ج- عامل طائفي لعلاقات المعلومات الرمزية.

د- عامل طائفي لعلاقات المعلومات السيمانتية.

٦- تتشبع اختبارات حل المشكلات بعامل عام يسهم فـي التبـاين الكلي أكبرمن إسهام العوامل الأخرى فيه.

إجراءات الدراسة

مقدمة:

يتناول الباحث في هذا الفصل عرض للإجراءات التي اتبعها، من حيث خطوات إعداد اختبارات حل المشكلات، والمتغيرات التي تتناولها، والدراسة الاستطلاعية، من حيث أهدافها، وإجراءاتها، والعينة التي تناولتها وتطبيقها وتصحيح إجاباتها، وتحديد الزمن المناسب لتطبيقها، وحساب معاملات سهوله وصعوبه المشكلات. ثم الدراسة الأساسية من حيث العينة التي أجريت عليها، والخطوات الإجرائية للدراسة، وأخيرا الأساليب الإحصائيه المستخدمة فيها.

أولا- إعداد اختبارات حل المشكلات

قام الباحث بإعداد اختبارات حل المشكلات وعددها إثني عشر اختبارا تهدف إلى قياس مستوى الأداء على حل المشكلات فى ضوء مدخلات معلومات معينة، فقد تكون المعلومات رمزية(حروف- أرقام - رموز)، أومعلومات سيمانتية (كلمات - أفكار - معاني)، وتصاغ هذه المعلومات في أحد مستويى التنظيم، إما فئات المعلومات، أو علاقات المعلومات.

كما يتضمن كل اختبار من هذه الاختبارات، مقدارا معينا من المعلومات إما أن يكون قليلا (لا يعقب كل مشكله أية معلومات، وإنما يكتفي بما تتضمنه المشكله ذاتها من معلومات) أو يكون متوسطا (يعقب كل مشكله معلومة إضافية واحدة تزيل بعضامن غموضها، وتزيد من وضوحها، وتقرب المفحوص من الحل الصحيح) أويكون كثيرا (حيث يعقب كل مشكله معلومتين إضافيتين، تزيل كثيرا من غموض المشكله، كما تزيد كثيرا من وضوحها، وتقرب المفحوص من الحل الصحيح.

وبذلك يكون عدد هذه الاختبارات التي أعدها الباحث إ ثني عشر اختبارا ناتجة من تفاعل نوعين للمعلومات (رمزية - سيمانتية) ومستويين للمعلومات (فئات - علاقات) وثلاثه مقادير للمعلومات (قليلة - متوسطة - كثيرة)، وهذه الاختبارات هي:

١- اختبار حل مشكلات فئات المعلومات الرمزيه القليلة.

٢- اختبار حل مشكلات فئات المعلومات الرمزيه المتوسطة.

٣- اختبار حل مشكلات فئات المعلومات الرمزيه الكثيرة.

٤- اختبار حل مشكلات علاقات المعلومات الرمزيه القليلة.

٥- اختبار حل مشكلات علاقات المعلومات الرمزيه المتوسطة.

٦- اختبار حل مشكلات علاقات المعلومات الرمزيه الكثيرة.

٧- اختبار حل مشكلات فئات المعلومات السيمانتية القليلة.

٨- اختبار حل مشكلات فئات المعلومات السيمانتية المتوسطة.

٩- اختبار حل مشكلات فئات المعلومات السيمانتية الكثيرة.

١٠- اختبار حل مشكلات علاقات المعلومات السيمانتية القليلة.

١١- اختبار حل مشكلات علاقات المعلومات السيمانتية المتوسطة.

١٢- اختبار حل مشكلات علاقات المعلومات السيمانتية الكثيرة.

ويتكون كل اختبار من هذه الاختبارات من (٥) خمس مشكلات موضوعية، مصاغة بأسلوب التكملة، حيث يستكمل المفحوص الفقرات الناقصة فيها، والتي يتراوح عددها ما بين فقرتين أو ثلاثة وبذلك تكون وجهة الحل انتاجية تقاربية، وقد قام الباحث بإعداد وبناء هذه الاختبارات وفقا للخطوات التالية:

(أ) التحديد الإجرائي لمتغيرات ميدان القياس:

إلتزم الباحث بالتحديد الإجرائي لمتغيرات الدراسة في ضوء تحديدها بالنموذج المعرفي للمعلوماتى، والذي تتم الدراسة الحالية في إطاره وهي على النحو التالي:

(١) نوع المعلومات فقد تناولت الدراسة نوعين من المعلومات هما:

* **المعلومات الرمزية**: وهي المعلومات التي تشتمل على الرموز والأرقام والحروف.

* **المعلومات السيمانتية**: وهي المعلومات ذات المعنى وتشتمل على الكلمات والمعاني والأفكار.

(٢) **مستوى المعلومات**: وقد تناولت الدراسة مستويين لتنظيم المعلومات هما: * فئات المعلومات: وهي مجموعات من وحدات المعلومات بينها خصائص مشتركة.

* **علاقات المعلومات:** وتشير إلى الروابط التي تربط بين وحدات أو فئات المعلومات، كالتشابه والتضاد، التماثل، والتدوير، والحجم، والموضع، الكل بالجزء، والفعل بالفاعل.

(٣) مقدار المعلومات: * وهو متغير كمي يشير إلى عدد فقرات المعلومات الإضافية التي تعقب كل مشكلة من مشكلات الاختبارات، وقد تناولت الدراسة الحالية هذا المتغير في ثلاثة مقادير هي:

* مقدار المعلومات القليل: ويشير إلى الحد الأدنى من المعلومات المتضمنة في المشكلة، وفيه لا يعقب المشكلة أية معلومات إضافية، وإنما يكتفي بما تتضمنه المشكلة ذاتها من معلومات.

* مقدار المعلومات المتوسط: وفيه يعقب المشكلة معلومة إضافية واحدة.

* مقدار المعلومات الكثير: وفيه يعقب المشكلة معلومتين إضافيتين الأولى منهما هي نفسها التي سبق إضافتها في المقدار المتوسط أما المعلومة الإضافية الثانية، فقد وضعت لتزيد من وضوح المشكلة بدرجة أكبر، وهذا المقدار يمثل الحد الأقصى من المعلومات الإضافية حول المشكلة.

ب- صياغة مشكلات الاختبارات:بعد مراجعة الباحث للاختبارات التالية:

(١) اختبار الإستعداد العقلي للمرحلة الثانوية والجامعات. إعداد رمزية الغريب ١٩٦٥.

(٢) اختبار الذكاء. إعداد جابر عبد الحميد جابر، عماد سلطان، ١٩٧٠.
(٣) الاختبارات التي وضعها فؤاد أبو حطب في دراسته العاملية لبعض متغيرات النموذج المعرفي للمعلومات ١٩٧٨.
(٤) اختبار الإستدلال العددي للمرحلة الثانوية والجامعية. إعداد ممدوح عبد المنعم الكناني ١٩٨٠.
(٥) اختبار أوتيس – لينون للقدرة العقلية العامة. إعداد صلاح أحمد مراد، محمد عبد القادر عبد الغفار ١٩٨٥.

وفي ضوء التحديد الإجرائي للمتغيرات المستقلة السابقة، والتي تناولتها الدراسة الحالية من حيث نوع المعلومات (رمزية – سيمانتية)، ومقدار المعلومات (قليلة – متوسطة – كثيرة)، ومستوى المعلومات (فئات – علاقات)، قام الباحث بإعداد وصياغة مشكلات كل اختبار من الاختبارات الإثنى عشر بأسلوب التكملة والذى يعتمد على إنتاج المفحوص للإستجابة الصحيحة لتقيس مستوى الأداء في حل المشكلات، وذلك في ضوء بنية معلوماتية معينة فى تركيب مشكلات كل اختبار من هذه الاختبارات، وقد روعي في إعدادها سهولة ووضوح صياغة عناصر هذه المشكلات.

ويوضح الجدول التالي أرقام اختبارات حل المشكلات فى ضوء متغيرات نوع ومقدار ومستوى المعلومات .

جدول رقم (٥) أرقام اختبارات حل المشكلات في ضوء متغيرات المعلومات (النوع – المقدار – المستوى)

مستوى المعلومات	نوع المعلومات مقدار المعلومات	رمزية	سيمانتية
فئات	قليلة	١	٧
	متوسطة	٢	٨
	كثيرة	٣	٩
علاقات	قليلة	٤	١٠
	متوسطة	٥	١١
	كثيرة	٦	١٢

(هـ) المحددات السيكومترية لاختبارات حل المشكلات:

تتطلب اختبارات حل المشكلات للتحقق من ملائمتها كأدوات مناسبة للقياس لعدة إجراءات لحساب معاملات صدق وثبات هذه الاختبارات، وذلك لما تنطوي عليه من طبيعة خاصة نحو استثارة عمليات عقلية معينة يجب أن يجريها القائم بالحل في ضوء مدخلات معلوماتية معينة متضمنة في هذه المشكلات.

(*) صدق اختبارات حل المشكلات:

تحقق الباحث من صدق اختبارات حل المشكلات بطريقتين أساسيتين هما:

(١) صدق الإنتماء للنموذج (صدق المحكمين) فقد قام الباحث بعرض اختبارات حل المشكلات الإثنى عشر في صورتها الأولية (ملحق رقم ١). على عدد من المحكمين المتخصصين في مجال علم النفس التربوي بصفة عامة وفي علم النفس المعرفي بصفة خاصة (ملحق رقم ٢). حيث طلب من كل محكم تحديد مدى صلاحية كل مشكلة من مشكلات كل اختبار في ضوء ما يلي:

* اتفاقها مع مفاهيم متغيرات المعلومات (النوع – المستوى) التي يقيسها كل اختبار، والتحديد الإجرائي لكل منها والتي توجد على رأس كل اختبار.

* ملائمة ترتيب المعلومتين الإضافيتين عقب مشكلات اختبارات المقدار المعلوماتي الكثير. حيث يتم تحديد المعلومة الإضافية التي تسهم بدرجة أقل في فهم أجزاء المشكلة فتوضع في البداية عقب المشكلة مباشرة، وتكون هي نفسها المعلومة الإضافية التي تعقب مشكلات اختبارات المقدار المعلوماتي المتوسط، ثم المعلومة الإضافية الثانية التي من المفترض أنها أكثر فاعلية عن سابقتها من حيث زيادة وضوح المشكلة، وفهم أجزائها، وتقريب المفحوص من الحل الصحيح.

(٢) الصدق التلازمي: وهو من بين أنواع الصدق التي تحقق الباحث من توافره في اختبارات حل المشكلات التي أعدها، وهو من بين نتائج الدراسة الإستطلاعية، والتي سيرد تفصيلها لاحقا.

ثبات اختبارات حل المشكلات:

تحقق الباحث من ثبات اختبارات حل المشكلات بطريقتين أساسيتين: الأولى هي طريقة الإتساق الداخلي للتحقق من تجانس مشكلات كل اختبار، وبالتالي ضمان قياسها جميعا لما يقيسه الاختبار، ويتم ذلك من خلال حساب معاملات ارتباط كل مشكلة من مشكلات الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار. أما الطريقة الثانية التي استخدمها الباحث في قياس ثبات الاختبارات فهي حساب معامل الفاكرونباك.

ثالثا: الدراسة الأساسية:

(1) العينة:

أجرى الباحث دراسته الأساسية على عينة بلغ حجمها (٢٠٠) مائتي طالب وطالبة بالفرقة الرابعة بكلية التربية - جامعة المنصورة فى بداية العام الجامعى١٩٩٥ /١٩٩٦ وهي ممثلة للقسمين العلمي والأدبي جميع الشعب بمتوسط عمر زمني قدره (٢١,٢ سنة) وانحراف معياري قيمته (٠,٦٤)، وقد تم اختيار هذه العينة من بين (٥٠٠) خمسمائة طالب وطالبة بالفرقة الرابعة بالقسمين العلمي والأدبي بعد تطبيق اختبار أوتيس-لينون للقدرة العقلية العامة عليها بحيث تتجانس درجات أفراد عينة الدراسة على القسمين في ضوء نتائج هذا الاختبار، مع استبعاد حالات الرسوب والجنسيات غير المصرية.

ويوضح الجدول التالي توصيف عينة الدراسة الأساسية:

جدول (١٠) توصيف عينة الدراسة حسب التخصص الدراسي والجنس

القسم	التخصص الدراسي	الجنس			العدد الكلي
		ذكور	إناث	المجموع	
العلمي	رياضيات	٢٥	٢٥	٥٠	١٠٠
	طبيعة وكيمياء	٩	١٢	٢١	
	بيولوجي	٦	٢٣	٢٩	
الأدبي	لغة عربية	٧	٦	١٣	١٠٠
	لغة انجليزية	٢٥	٢٥	٥٠	
	لغة فرنسية	٨	٥	١٣	
	الجغرافيا	٦	٦	١٢	
	التاريخ	٢	١٠	١٢	
العدد الكلي		٨٨	١١٢	٢٠٠	٢٠٠

نتائج الدراسة

وصف النتائج ومناقشتها

هدفت الدراسة الحالية إلى:

- تحديد أثر كل من نوع المعلومات (رمزية - سيمانتية)، ومقدارها (قليلة - متوسطة - كثيرة)، ومستواها (فئات -علاقات)، على مستوى الأداء في حل المشكلات.

- التحقق من صحة بعض الفروض التي يقترحها النموذج المعرفي المعلوماتي من حيث وجود عوامل عقلية معرفية معينة فيما يتعلق بالمتغيرات موضع الدراسة الحالية.

ويتناول الباحث في هذا الفصل وصف ما أسفرت عنه الدراسة الحالية من نتائج باختبار صحة فروضها، مع مناقشة هذه النتائج وتفسيرها وذلك في ضوء:

- الإطار النظري للدراسة الحالية.
- ما أسفرت عنه الدراسات السابقة من نتائج.

وفيما يلي يعرض الباحث لبعض الإحصاءات الوصفية لدرجات عينة الدراسة على مختلف اختبارات حل المشكلات.

ويوضح التمثيل البياني التالي التغيرات التي طرأت على متوسطات درجات أفراد العينة على مختلف اختبارات حل المشكلات.

حيث يلاحظ أن أقل مستوى للأداء في حل المشكلات كان في الاختبار الأول (حل مشكلات فئات المعلومات الرمزية القليلة)، ثم يلاحظ تحسن مستوى الأداء مع زيادة مقدار المعلومات من الاختبار الأول فالثاني فالثالث حيث يكون المفحوص قد تم تزويده بالحد الأقصى من المعلومات اللازمة لحل مشكلات الاختبار.

ثم يلاحظ استمرار وتحسن مستوى أداء الطلاب وذلك على اختبارات حل المشكلات التي صيغت في مستوى علاقات المعلومات مع الاحتفاظ بنفس الاتجاه نحو تحسن مستوى الأداء بزيادة مقدار المعلومات إلى أن يصل إلى أقصى مستوى له وذلك على اختبار حل مشكلات علاقات المعلومات الرمزية الكثيرة.

ثم يلاحظ انخفاض فجائي في مستوى الأداء وذلك في منتصف التمثيل البيـاني ويرجع ذلك إلى تغير نوع ومقدار ومستوى المعلومات في مشكلات الاختبار وذلك من علاقات المعلومات الرمزية الكثيرة إلى فئات المعلومات السيمانتية القليلة.

إلا أن مستوى الأداء في حل المشكلات يأخذ طريقه من جديد في التحسن مـع زيادة مقدار المعلومات وذلك على اختبارات حـل مشـكلات فئـات المعلومـات السيمانتية. ويستمر التحسن في مستوى الأداء مع تغير مستوى المعلومـات إلـى العلاقات إلى أن يبلغ أقصاه على اختبار حل مشكلات علاقات المعلومات السيمانتية الكثيرة حيث يلاحظ اقتراب هذا المستوى من مستوى الأداء علـى اختبـار حـل مشكلات علاقات المعلومات الرمزية الكثيرة إلا أنه لا يزال هناك فرق ملحوظ فـي مستوى الأداء على الاختبارين وإن كان طفيفا.

(أ) الفرض الأول وينص على أنه:

١- لا تختلف متوسطات درجات الطلاب في حل المشكلات باختلاف نـوع المعلومات (رمزية - سيمانتية).

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحث اختبـار "ت" للعينـات المرتبطـة لحساب دلالة الفروق بين مستوى أداء الطلاب في حل المشـكلات عندمـا تكـون المعلومات المتضمنة في هذه المشكلات رمزية أو سيمانتية.

والجدول التالي يوضح دلالة الفروق بين نوعي المعلومات (الرمزية والسـيمانتية) بالنسبة لعينة الدراسة من حيث متوسط درجاتهم في حل المشكلات

جدول (١) المتوسطات والانحرافات المعيارية والقيمة التائية لدرجات الطلاب في حل المشكلات بالنسبة للمعلومات الرمزية والمعلومات السيمانتية (ن = ٢٠٠)

البيان نوع المعلومات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة
معلومات رمزية	٥١,٩١	١٠,٣٢	١,٣٦	٠,٠١
معلومات سيمانتية	٥٠,٨٥	٦,٣٨		

ويتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة قدره (٠,٠١) في صالح المعلومات الرمزية.

لم يعثر الباحث ضمن الدراسات والبحوث السابقة العربية والأجنبية ما يؤيد أو يرفض هذه النتيجة.

فقد أوضحت الدراسات والبحوث السابقة (Mayer, 1978: 6 - 9; Mayer, 1982: 448 - 462; Low & Over, 1993: 336) أن أداء الطلاب على مشكلات الجبر الكلامية أو اللفظية يكون أقل من أدائهم على مشكلات الجبر الرمزية، لأن النوع الأول يكون أكثر صعوبة من حيث أنه يتطلب من المفحوص إجراء خطوة إضافية تتعلق بترجمة المشكلة اللفظية إلى صبغة رمزية تيسر عملية الحل. وربما يكون في هذه النتيجة وتفسيرها بعضا من تفسير نتيجة البحث الحالي فيما يتعلق بهذا الفرض، حيث تضمنت اختبارات حل مشكلات المعلومات السيمانتية لمشكلة رمزية مصاغة لفظيا. يمكن أن تكون سببا في إحداث هذا التباين فى مستوى الأداء على مشكلات نوعى المعلومات الرمزية والسيمانتية، خاصة وأن هذا التباين كان ضعيفا أو منخفضا.

كما يمكن للباحث أيضا تفسير هذه النتيجة بأن مشكلات المعلومات السيمانتية تكون مرتبطة غالبا بخبرات معلوماتية معينة، فإذا لم تتوفر هذه المعلومات يكون حل هذه المشكلات غاية في الصعوبة. بينما حل مشكلات المعلومات الرمزية يكون أكثر تحديدا وتعتمد على طبيعة الموقف المشكل بدرجة أكثر، من حيث مستوى تنظيم المعلومات. ويؤيد ذلك نتيجة الفرض التالي، فإذا كانت المعلومات في مستوى العلاقات تكون أيسر في التعامل مما لو كانت في مستوى فئات المعلومات. ويزيد من سهولة هذه المشكلات مقدار المعلومات المتوفر حولها ضمن بناء المشكلة.

ولذلك فإن المتغير الذي يكون له الثقل في تحديد مستوى الأداء على حل المشكلات ليس هو نوع المعلومات وإنما سيحدد ذلك مستوى تنظيم هذه المعلومات بالإضافة إلى مقدار المعلومات، كما سيتضح ذلك لاحقا.

(٣) الفرض الثاني: وينص على أنه: وينص على أنه:

"تختلف متوسطات درجات الطلاب في حل المشكلات باختلاف مستوى المعلومات (فئات – علاقات) لصالح مستوى علاقات المعلومات".

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحث اختبار "ت" للعينات المرتبطة لمعرفة دلالة الفروق بين مستوى أداء الطلاب في حل المشكلات في مستوى الفئات وعندما تكون في مستوى العلاقات.

والجدول التالي يوضح دلالة الفروق بين مستوى تنظيم المعلومات (فئات – علاقات) بالنسبة لعينة الدراسة من حيث متوسط درجاتهم في حل المشكلات.

جدول (٢)المتوسطات والانحرافات المعيارية والقيمة التائية لدرجات الطلاب في حل المشكلات بالنسبة لمستوى فئات المعلومات ومستوى علاقات المعلومات (ن = ٢٠٠)

البيان مستوى المعلومات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الدلالة
فئات المعلومات	٥١,٥٩	١٠,٣٢	١٧,٢٤	٠,٠٠١
علاقات المعلومات	٦٢,٠٩	٦,٦٧		

ويتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٠١) لصالح مستوى علاقات المعلومات.

وتتفق هذه النتيجة مع الأطر السيكولوجية في هذا المجال، حيث يسهل التعامل مع المشكلات والمعلومات عندما تصاغ في مستوى العلاقات وتقوم على عامل المعنى لأنها توظف مساحة أكبر من شبكة ترابطات المعاني في الذاكرة.

وهذا ما أشارت إليه النماذج الشبكية لتجهيز ومعالجة المعلومات (Collins & Quillian, 1969: 240 - 247) من حيث وجود شبكة معقدة من الارتباطات القائمة على المعنى، من خلال العلاقات القائمة بين المعلومات وغيرها من عناصر الموقف المشكل.

وقد أوضح بورن وآخرون (Bourne et al., 1986: 248) أن تنظيم معلومات المشكلة في شكل علاقاتي من خلال تصميم الجداول أو الأشكال الهرمية تساعد

كثيرا في تمثيل المشكلة بنجاح، وسهولة الوصول للحل، حيث تزود هذه الطريقة القائم بالحل بتكامل أكثر في الأداء وبذلك تختزل كثيرا من أعباء التحميل على الذاكرة العاملة. ويفسرذلك انخفاض الجهد الذهني وعدم الإجهاد عندما يتعامل الفرد مع معلومات تم تنظيمها في مستوى العلاقات، لأنها تقوم بالدرجة الأولى على عامل المعنى ومحاولة ربط القائم بالحل لعناصر الموقف المشكل ببعضها البعض وبما يلائمها في بنيته المعرفية.

ويشير كاتونا (Katona, 1940 In Mayer, 1991: 43) إلى أن البناء العلاقي لعناصر المشكلة، لا يحسن فقط قدرة الفرد في حل المشكلات، وإنما يحسن أيضا من قدرته على الاحتفاظ بالمعلومات لمدة أطول وإمكانية توظيفها في مواقف تالية.

كما أوضح سيفرت (Seifert, 1983: 185) أنه يمكن رفع مستوى التعلم وحل المشكلة من خلال عرض المعلومات بطريقة توضح العلاقات القائمة بين مختلف عناصر الموقف المشكل.

(٣) الفرض الثالث: تختلف متوسطات درجات الطلاب في حل المشكلات باختلاف مقدار المعلومات (قليل – متوسط – كثير) لصالح المقدار الأكثر.

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحث تحليل تباين القياس المتكرر الأحادي Univariate Repeated Measures لمعرفة الفروق بين مقادير المعلومات الثلاثة (قليلة – متوسطة – كثيرة) من حيث مستوى الأداء على حل المشكلات.

والجدول التالي يوضح دلالة الفروق بين مقادير المعلومات الثلاثة (قليلة – متوسطة – كثيرة) لعينة الدراسة من حيث متوسط درجاتهم في حل المشكلات.

جدول (٣) تحليل تباين القياس المتكرر الأحادي لدرجات الطلاب على حل المشكلات بالنسبة لمقدار المعلومات (قليلة – متوسطة – كثيرة)(ن = ٢٠٠)

مصدر التباين	مجـ. المربعات	د. الحرية	م. المربعات	قيمة "ف"	الدلالة
مقدار المعلومات (أ)	٧٧٦٣,٠٤	٢	٣٨٨١,٥٢	٤٩٨,١٨	٠,٠٠١
بين الأفراد (ب)	١١٣٩١,٠٠	١٩٩	٥٧,٢٤		
التفاعل (أ × ب)	٣١٠٠,٩٦	٣٩٨	٧,٧٩		
المجموع	٢٢٢٥٥,٠٠	٥٩٩			

ويتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة قدره (٠,٠٠١) في مستوى الأداء على حل المشكلات مرجعها إلى متغير مقدار المعلومات.

ولتحديد اتجاه هذه الفروق الدالة أجرى الباحث مقارنات متعددة للمتوسطات على هذه الدرجات باستخدام طريقتى بنفروني وشفيه، حيث اتفقت نتائج الطريقتين وبيانها كالتالي:

جدول (٤) المقارنات المتعددة للمتوسطات بالنسبة لدرجات عينة الدراسة من حيث مقدار المعلومات باستخدام طريقتي بنفروني وشفيه

	المتوسطا لحسابى	مقدار المعلومات	(١)	(٢)	(٣)	المدى	
(١)	٣٠,١٦	قليل				٣,٤٧	٣,٤٠
(٢)	٣٣,٦٨	متوسط	*				
(٣)	٣٨,٩٢	كثير	*	*			

(*) دال عند ٠.٠٥

ويتضح من هذا الجدول أن الفروق الدالة في مستوى الأداء في حل المشكلات بالنسبة لمتغير مقدار المعلومات كانت في صالح المقدارالمعلوماتى الأكثر حيث توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين مقدار المعلومات الكثير ومقدار المعلومات المتوسط لصالح المقدار الكثير، كما توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) أيضا بين مقدار المعلومات المتوسط ومقدار المعلومات القليل لصالح المقدار المعلوماتى المتوسط، كما توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين مقدار المعلومات الكثير والقليل لصالح المقدار المعلوماتى الكثير وذلك بالنسبة لمستوى الأداء في حل المشكلات.

وتتفق هذه النتيجة مع العديد من الدراسات والبحوث التي أجريت في هذا المجال (Maier, 1931 in McKechie & Doyle, 1970; Morris, 1975; Hall, 1979; Herrington, 1980، **فتحي الزيات**، ١٩٨٢; Blazy, 1986; Sharper, 1992; Esichaikul, 1992; Novak, 1993; Low & Over, 1993). والتي أظهرت جميعا الأثر الإيجابي للمقدار الإضافي من المعلومات على مستوى الأداء في حل

المشكلات. فعندما تتوفر معلومات كافية حول الموقف المشـــكل يلاحـظ ارتفـاع مستوى الأداء على المشكلات المختلفة مقارنة بهذا المستوى على مشكلات تتضمـن معلومات أقل، سواء كانت هذه المعلومات تصريحية أم إجرائية.

وقد أوضح بورن وآخرون (Bourne et al., 1986: 249 - 250) أهميـــة هـــذه المعلومات الإضافية بأنها تمكن القائم بالحل من تغيير تمثيل المشكلة نحو الاتجـــاه الصحيح إذا حدث تمثيل خاطئ للمشكلة في البداية، كما أنها تخـتزل عـدد بدائـل الحلول المطلوب من المفحوص فحصها.

وقد أوضح فؤاد أبو حطب (١٩٨٨: ١٥) أهمية هذه المعلومات الإضافية مـن حيث دورها في زيادة وضوح الموقف المشكل، واستثارة معلومات مرتبطـــة مـــن البنية المعرفية للقائم بالحل، وتركيز عملية التفكير والمعالجة في اتجاهات محـــددة، وتوضيح طبيعة الحل المطلوب.

وبذلك فإن المعلومات الإضافية التي يزود بها القائم بالحل حول المشكلة تلعب دورا فاعلا في إحداث الاستجابة وتيسر الوصول للحل الصحيح في فـــترة زمنيـــة أقل،وقد لاحظ الباحث أثناء إجراء دراسته الأساســـية وتطبيــق اختبــارات حــل المشكلات وصول المفحوصين لحلول المشكلات في فترة زمنية أقل بكثير عندمـــا تتضمن هذه الاختبارات معلومات إضافية أكثر حول مشكلاتها.

ويرى الباحث أن المعلومات الإضافية تلعب دورا فاعلا في الوصول للحـــل الصحيح وفي تقليل زمن الوصول للحل (السرعة فى الوصول للحل). وذلـــك لأن هذه المعلومات الإضافية عندما تكون فعالة فإنها تزيد من وضوح المشكلة، وتزيــل كثيرا من غموضها، وتلغي العديد من بدائل الحلول التى تطرح للمعالجة والفحــص وتستلزم وقتا وجهدا إضافيا، وتمكن القائم بالحل من تركيز التفكير والمعالجة فـــي عدد أقل من بدائل الحلول، وفي اتجاهات صحيحة تضمن الوصول للحل الصحيح.

(٤) الفرض الرابع: وينص على أنه:

" تختلف متوسطات درجات الطلاب في حل المشكلات باختلاف تفاعلات نوع المعلومات (رمزية – سيمانتية)، ومقدار المعلومات (قليل – متوسط – كثير)، ومستوى المعلومات (فئات – علاقات).

وللتحقق من صحة هذا الفرض أجرى الباحث تحليل تباين القياس المتكرر الأحادي على درجات عينة الدراسة (ن = ٢٠٠) وذلك على مختلف اختبارات حل المشكلات الاثنى عشر، والتي نتجت من تفاعل نوعين من المعلومات (المعلومات الرمزية – المعلومات السيمانتية) وثلاثة مقادير للمعلومات (معلومات قليلة – معلومات متوسطة – معلومات كثيرة) ومستويين لتنظيم المعلومات (مستوى فئات المعلومات – مستوى علاقات المعلومات). والبيانات التي تم التوصل إليها يوضحها الجدول التالي:

جدول (٥) تحليل تباين القياس المتكرر الأحادي لدرجات الطلاب على اختبارات حل المشكلات الاثنى عشر (ن = ٢٠٠)

مصدر التباين	مج. المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	الدلالة
اختبارات حل المشكلات (داخل الأفراد)	١٠٠١٦,٠٣	١١	٩١٠,٥٥	٢٦٢,٥١	٠,٠٠١
بين الأفراد	٢٨٤٧,٧٥	١٩٩	١٤,٣١		
التفاعل	٧٥٩٢,٧٢	٢١٨٩	٣,٤٧		
المجموع	٢٠٤٥٦,٥٠	٢٣٩٩	٨,٥٣		

ويتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٠١) بين مستوى أداء الطلاب في حل المشكلات باختلاف تفاعلات نوع ومقدار ومستوى المعلومات.

ولبيان اتجاه دلالة هذه الفروق أجرى الباحث المقارنات المتعددة للمتوسطات باستخدام طريقتي "بنفروني وشفيه" وبيانها على النحو التالي:

جدول (٦)

المقارنات المتعددة للمتوسطات لدرجات الطلاب على اختبارات حل المشكلات باستخدام طريقة نبفروني

رقم الاختبار	المتوسط الحسابي	اختبارات حل المشكلات	١	٧	٢	٨	٩	٣	١٠	١١
١	٥,١٤	فئات رمزية قليلة								
٧	٥,٩٣	فئات سيمانتية قليلة	*							
٢	٦,٣١	فئات رمزية متوسطة	*	–						
٨	٦,٦٤	فئات سيمانتية متوسطة	*	*	–					
٩	٨,٣٢	فئات سيمانتية كثيرة	*	*	*	*				
٣	٨,٣٥	فئات رمزية كثيرة	*	*	*	*	–			
١٠	٩,٠١	علاقات سيمانتية قليلة	*	*	*	*	–	–		
١١	١٠,٠٣	علاقات سيمانتية متوسطة		*	*	*	*	*	*	
٤	١٠,٠٩	علاقات رمزية قليلة	*	*	*	*	*	*	*	–
٥	١٠,٧١	علاقات رمزية متوسطة	*	*	*	*	*	*	*	–
١٢	١٠,٩٣	علاقات سيمانتية كثيرة	*	*	*	*	*	*	*	*
٦	١١,٣٣	علاقات رمزية كثيرة	*	*	*	*	*	*	*	*

(*) دال عند ٠,٠٥   (–) غير دال

مدى بنفروني = ٤,٧٧

وتوضح نتائج المقارنات المتعددة للمتوسطات باستخدام طريقة "بنفروني" بالجدول السابق صدق افتراض الباحث فيما يتعلق بأن مستوى أداء الطلاب على حل المشكلات المختلفة لا يتحدد بنوع المعلومات فقط وإنما في ضوء مستوى تنظيم هذه المعلومات (فئات – علاقات) ومقدار المعلومات المتوفر حول هذه المشكلات حيث يلاحظ في هذا الجدول عدم وجود فروق دالة احصائيا بين أداء الطلاب على حل المشكلات في اختبار حل مشكلات علاقات المعلومات السيمانتية الكثيرة (اختبار ١٢) واختبار حل مشكلات علاقات المعلومات الرمزية الكثيرة (اختبار رقم ٦) فعندما كانت المعلومات المتضمنة في المشكلات في نفس مستوى التنظيم

(علاقات) ومتضمنة نفس المقدار المعلوماتي (كثير) لم توجد فروق في مستوى الأداء بالرغم من أن نوع المعلومات في أحد الاختبارين كان رمزيا وفي الاختبار الآخر كان سيمانتيا.

كما كانت هناك فروق دالة إحصائيا بين مستوى أداء الطلاب في حل المشكلات على اختبارات حل مشكلات علاقات المعلومات السيمانتية أو الرمزية الكثيرة من ناحية، واختبارات حل مشكلات فئات المعلومات الرمزية أو السيمانتية الكثيرة، من ناحية أخرى. ويؤكد ذلك أن مستوى تنظيم المعلومات له تأثيره الدال على مستوى أداء الطلاب في حل المشكلات حيث يتفوق مستوى علاقات المعلومات على مستوى فئات المعلومات حتى عندما يتساوى مقدار المعلومات على مشكلات الاختبارين.

كما يلاحظ وجود فروق دالة إحصائيا في مستوى أداء الطلاب على حل المشكلات بين اختبارات فئات المعلومات الرمزية أو السيمانتية المتوسطة من ناحية واختبارات حل مشكلات فئات المعلومات الرمزية أو السيمانتية القليلة من ناحية أخرى ويؤكد ذلك أهمية وفعالية المعلومات الاضافية في رفع مستوى الاداء في حل المشكلات.

بينما لم توجد فروق دالة إحصائيا في مستوى الأداء على حل المشكلات بين فئات المعلومات الرمزية المتوسطة والقليلة، أو بين فئات المعلومات السيمانتية المتوسطة وفئات المعلومات الرمزية المتوسطة، أو بين فئات المعلومات الرمزية الكثيرة وفئات المعلومات السيمانتية الكثيرة، كما لم توجد فروق دالة بين العلاقات والفئات السيمانتية القليلة، أو بين العلاقات السيمانتية القليلة والفئات الرمزية الكثيرة، أو بين العلاقات الرمزية القليلة والعلاقات السيمانتية المتوسطة، أو بين العلاقات الرمزية المتوسطة والعلاقات السيمانتية المتوسطة، كما لم توجد فروق دالة بين العلاقات السيمانتية الكثيرة والعلاقات الرمزية المتوسطة أو بين العلاقات الرمزية الكثيرة والعلاقات الرمزية المتوسطة أو العلاقات الرمزية الكثيرة.

وتؤكد هذه النتائج أن الفروق في مستوى الأداء على حل المشكلات بين الطلاب يكون مرجعها بالدرجة الأولى إلى مستوى تنظيم المعلومات، ثم إلى مقدار

المعلومات المتوفر حولها، ثم إلى نوع المعلومات بعد ذلك. فقد لوحظ أن متوسط أداء الطلاب على اختبارات حل المشكلات لم يختلف باختلاف نوع المعلومات طالما كان مستوى تنظيمها هو العلاقات، حتى مع فروق في مقدار المعلومات.

جدول (٧)المقارنات المتعددة للمتوسطات لدرجات الطلاب على اختبارات حل المشكلات باستخدام طريقة شفيه

رقم الاختبار	المتوسط	اختبارات حل المشكلات	١	٧	٢	٨	٩	٣	١٠	١١	٤	٥
١	٥,١٤	فئات رمزية قليلة										
٧	٥,٩٣	فئات سيمانتية قليلة	–									
٢	٦,٣١	فئات رمزية متوسطة	•	–								
٨	٦,٦٤	فئات سيمانتية متوسطة	•	–	–							
٩	٨,٣٢	فئات سيمانتية كثيرة	•	•	•	•						
٣	٨,٣٥	فئات رمزية كثيرة	•	•	•	•	–					
١٠	٩,٠١	علاقات سيمانتية قليلة	•	•	•	•	–	–				
١١	١٠,٠٣	علاقات سيمانتية متوسطة	•	•	•	•	•	•	•			
٤	١٠,٠٩	علاقات رمزية قليلة	•	•	•	•	•	•	•	–		
٥	١٠,٧١	علاقات رمزية متوسطة	•	•	•	•	•	•	•	–	–	
١٢	١٠,٩٣	علاقات سيمانتية كثيرة	•	•	•	•	•	•	•	–	–	–
٦	١١,٣٣	علاقات رمزية كثيرة	•	•	•	•	•	•	•	•	•	–

(*) دال عند ٠,٠٥ (-) غير دال مدى شفيه = ٦,٢٨

ويلاحظ من نتائج المقارنات المتعددة للمتوسطات باستخدام طريقة شفيه بالجدول السابق وجود بعض الاختلافات مع نتائج المقارنات المتعددة للمتوسطات باستخدام "طريقة بنفروني"، حيث يلاحظ تفوق مستوى أداء الطلاب في حل مشكلات علاقات المعلومات الرمزية الكثيرة على ما عداها من اختبارات حل المشكلات الأخرى.

كما يلاحظ عدم وجود فروق دالة إحصائيا في حل المشكلات بين اختبارات مشكلات علاقات المعلومات السيمانتية الكثيرة وعلاقات المعلومات السيمانتية أو الرمزية المتوسطة.

كما كانت الفروق دالة إحصائيا وفي صالح مشكلات علاقات المعلومات السيمانتية الكثيرة وعلاقات المعلومات السيمانتية أو الرمزية المتوسطة وذلك على اختبارات حل مشكلات علاقات المعلومات السيمانتية القليلة وفئات المعلومات الرمزية أو السيمانتية الكثيرة.

كما كانت الفروق دالة إحصائيا في صالح اختبارات حل مشكلات علاقات المعلومات السيمانتية القليلة وفئات المعلومات السيمانتية أو الرمزية الكثيرة وذلك علي فئات المعلومات السيمانتية أو الرمزية المتوسطة.

وتوضح نتائج هذه المقارنات أيضا وجود فروق دالة إحصائيا في صالح مشكلات فئات المعلومات السيمانتية أو الرمزية المتوسطة على مشكلات فئات المعلومات السيمانتية أو الرمزية القليلة.

هذا ولم توجد فروق دالة بين الفئات الرمزية القليلة والفئات السيمانتية القليلة، أو بين الفئات السيمانتية المتوسطة والفئات السيمانتية القليلة، كما لم توجد فروق دالة بين الفئات السيمانتية المتوسطة والفئات الرمزية المتوسطة، ولم توجد أيضا فروق دالة بين الفئات الرمزية القليلة والفئات السيمانتية الكثيرة، كما لم توجد فروق دالة بين العلاقات الرمزية القليلة والعلاقات السيمانتية المتوسطة، ولم توجد أيضا فروق دالة بين العلاقات الرمزية المتوسطة والعلاقات السيمانتية المتوسطة، أو بين العلاقات الرمزية المتوسطة والعلاقات الرمزية القليلة، أو بين العلاقات السيمانتية القليلة والعلاقات السيمانتية المتوسطة، أو بين العلاقات السيمانتية الكثيرة، والعلاقات الرمزية القليلة، أو بين العلاقات السيمانتية الكثيرة والعلاقات الرمزية المتوسطة. كما لم توجد فروق دالة بين العلاقات الرمزية الكثيرة والعلاقات الرمزية المتوسطة، وأخيرا لم توجد فروق دالة بين العلاقات الرمزية الكثيرة والعلاقات السيمانتية الكثيرة.

وتؤكد هذه النتائج للمقارنات المتعددة للمتوسطات بطريقة شفيه ما تم التوصل إليه بطريقة "بنفروني"، حيث يلعب متغير مستوى المعلومات الدور الأكبر في تحديد مستوى الأداء على حل المشكلات، يليه متغير مقدار المعلومات ثم متغير نوع المعلومات الذي يكون له دور أقل من دور المتغيرين الآخرين.

وفي ضوء النتائج سالفة الذكر يرى الباحث أن أفضل مستوى لأداء الطلاب على حل المشكلات يكون على مشكلات علاقات المعلومات الرمزية الكثيرة ثم مشكلات علاقات المعلومات السيمانتية الكثيرة يلي ذلك مشكلات علاقات المعلومات الرمزية أو السيمانتية المتوسطة أو مشكلات علاقات المعلومات الرمزية القليلة ثم مشكلات علاقات المعلومات السيمانتية القليلة أو فئات المعلومات الرمزية أو السيمانتية الكثيرة، يلي ذلك مشكلات فئات المعلومات الرمزية أو السيمانتية المتوسطة وأخيرا مشكلات فئات المعلومات الرمزية أو السيمانتية القليلة.

(٥) الفرض الخامس : وينص على أنه:

تتشبع اختبارات حل المشكلات بأربعة عوامل طائفية ناتجة من تفاعل نوع المعلومات (رمزية - سيمانتية)، ومستوى المعلومات (فئات - علاقات) وهي: - عامل طائفي لفئات المعلومات الرمزية.

- عامل طائفي لعلاقات المعلومات الرمزية.

- عامل طائفي لفئات المعلومات السيمانتية.

- عامل طائفي لعلاقات المعلومات السيمانتية.

وللتحقق من صحة هذا الفرض، أجرى الباحث تحليلا عامليا استكشافيا Exploratory Factor Analysis (EFA) من الدرجة الأولى لاختبارات حل المشكلات الاثنى عشر، وبتدوير المحاور تدويرا مائلا Obliman ، أمكن الحصول على أربعة عوامل، تشبع على كل منها ثلاثة اختبارت تشبعا دالا، تجاوز كل منها (٠,٣٠)، وفقا لمحك Guilford (Boyle, 1989:710)، كما تجاوز الجذر الكامن Eigenvalue لكل منها الواحد الصحيح ، وذلك وفقا لمحك كايزر Kaiser (فؤاد أبو حطب، ١٩٩١: ٦١٩).

ويوضح جدول ( ) تشبعات اختبارات حل المشكلات علـــى هــذه العوامــل الأربعة المنفصلة بعد التدوير المائل. كما يوضح أيضـــا الاشــتراكيات والجــذور الكامنة، ونسب إسهام العوامل فى التباين الإجمالى. ويمكن الرجوع إلى ملحــق ( ) لبيان تشبعات اختبارات حل المشكلات على هذه العوامل الأربعة المنفصلـــة قبــل التدوير المائل.

جدول (٨) مصفوفة العوامل الأربعة المنفصلة بعد التدوير المائل للمحاور وبيان التشبعات الدالة للمتغيرات على كل منها

م	العوامل المتغيرات حل مشكلات	العامل الأول	العامل الثانى	العامل الثالث	العامل الرابع	الاشتراكيات
١	فئات المعلومات الرمزية القليلة.	٠,١٢	٠,٠٤	-٠,٠٥	٠,٧٩	٠,٧١
٢	فئات المعلومات الرمزية المتوسطة	-٠,٠٩	-٠,٠١	٠,٠١	٠,٩٤	٠,٨٤
٣	فئات المعلومات الرمزية الكثيرة	٠,٠١	-٠,٠٣	٠,٠٣	٠,٩١	٠,٨٤
٤	علاقات المعلومات الرمزية القليلة	٠,٨٦	٠,٠٥	-٠,٠٨	٠,٠٢	٠,٧٧
٥	علاقات المعلومات الرمزية المتوسطة	٠,٩٢	-٠,٠١	-٠,٠١	-٠,٠١	٠,٨٣
٦	علاقات المعلومات الرمزية الكثيرة	٠,٨٥	-٠,٠٣	٠,٠٧	٠,٠١	٠,٧٤
٧	فئات المعلومات السيمانتية القليلة	٠,١٨	٠,٠٢	٠,٧٨	-٠,٠٧	٠,٦٤
٨	فئات المعلومات السيمانتية المتوسط	٠,١	٠,٠٥	٠,٨٥	٠,٠٥	٠,٧٥
٩	فئات المعلومات السيمانتية الكثيرة	-٠,٠٧	٠,٠١	٠,٨٦	٠,٠٢	٠,٧٤
١٠	علاقات المعلومات السيمانتية القليلة	٠,٠٦	٠,٧٠	٠,٠١	٠,١٧	٠,٥٧
١١	علاقات المعلومات السيمانتية المتوسطة	-٠,٠٦	٠,٩٤	٠,٠١	-٠,٠١	٠,٨٧
١٢	علاقات المعلومات السيمانتية الكثيرة	٠,٠١	٠,٨٧	-٠,٠١	-٠,١٥	٠,٧٦
	الجذر الكامن	٣,٥١	٢.١١	١,٩٧	١,٤٤	٩,٠٣
	نسبة التباين	٢٩,٠٣	١٧,٦	١٦,٤	١٢	٧٥

ويتضح من الجدول السابق، انفصال أربعة عوامل طائفية، تشبع على كل منها ثلاثة اختبارات، تشبعا دالا، وقد بلغت قيمة الجذر الكامن لهذه العوامـــل الأربعــة المنفصلة مجتمعة (٩,٠٣)، وبنسبة تباين عاملى بلغ (٧٥%) من التباين الإجمالى.

وقد تشبع على العامل الأول ثلاثة متغيرات هى علاقات المعلومات الرمزيـــة القليلة، وعلاقات المعلومات الرمزية المتوسطة، وعلاقـــات المعلومـــات الرمزيـــة

الكثيرة، تجاوز تشبع كل منها على هذا العامل (٠,٣٠)، وقد بلغ جذره الكامن (٣,٥١)، ونسبة تباين عاملى (٢٩,٣).

ويمكن تفسير هذا العامل سيكولوجيا فى ضوء طبيعة البنية المعلوماتية لمشكلات الاختبارات المتشبعة عليه، والتى تنطوى جميعا على نوع واحد من المعلومات هو المعلومات الرمزية، ومستوى واحد فى تنظيم هذه المعلومات هو مستوى العلاقات، وبذلك فهذا العامل يمثل القدرة على حل مشكلات علاقات المعلومات الرمزية. وهى قدرة تمكن الفرد من التعامل بنجاح مع المشكلات المتضمنة لمعلومات رمزية (حروف، أرقام - رموز)، منتظمة فى مستوى علاقات المعلومات.

وقد سبق أن توصلت دراسة أمين سليمان (١٩٨٨) إلى إثبات وجود هذا العامل ولكن فى مجال ذاكرة المدى القصير، وذاكرة المدى الطويل، ودراسة محمد الدسوقى الشافعى(١٩٩١) فى مجال الابتكار فى الرياضيات.

بينما تشبع العامل الثانى بثلاثة متغيرات هى علاقات المعلومات السيمانتية القليلة، وعلاقات المعلومات السيمانتية المتوسطة، وعلاقات المعلومات السيمانتية الكثيرة، وقد تجاوز تشبع كل منها (٠,٣٠) ، كما بلغ جذره الكامن (٢,١١)، ونسبة تباين عاملى (١٧,٦).

ويمكن تفسير هذا العامل سيكولوجيا فى ضوء طبيعة البنية المعلوماتية لمشكلات الاختبارات المتشبعة عليه، والتى تنطوى جميعا على نوع واحد من المعلومات هى المعلومات السيمانتية، والتى انتظمت فى مستوى واحد، هو مستوى العلاقات. وبذلك فيمثل هذا العامل القدرة على حل مشكلات المعلومات السيمانتية. وهى قدرة تمكن الفرد من التعامل بنجاح مع المشكلات المتضمنة معلومات سيمانتية (كلمات - أفكار- معانى)، انتظمت فى مستوى علاقات المعلومات.

وتتفق هذه النتيجة من حيث إثبات وجود عامل علاقات المعلومات السيمانتية مع ما توصل إليه كل من أمين سليمان (١٩٨٨) فى مجال ذاكرة المدى القصير، وذاكرة المدى الطويل، محمد الدسوقى الشافعى (١٩٩١) فى مجال الابتكار فى الرياضيات.

وبالنسبة للعامل الثالث فقد تشبعت عليه ثلاثة متغيرات هى فئات المعلومات السيمانتية القليلة، فئات المعلومات السيمانتية المتوسطة، وفئات المعلومات السيمانتية الكثيرة، تجاوز تشبع كل منها (٠,٣٠) ، كما بلغ جذره الكامن (١,٩٧)، وبنسبة تباين عاملى (١٦,٤).

ويمكن تفسير هذا العامل سيكولوجيا فى ضوء طبيعة البنية المعلوماتية لمشكلات الاختبارات المتشبعة عليه، والتى تنطوى جميعها على نوع معين من المعلومات هو المعلومات السيمانتية، وفى مستوى تنظيم معين لهذه المعلومات هو مستوى فئات المعلومات. وبذلك فهذا العامل يمثل القدرة على حل مشكلات فئات المعلومات السيمانتية.

وتختص هذه القدرة بالتعامل مع نوع المعلومات السيمانتية سواء كانت كلمات أم معانى أم أفكار، والتى تكون منتظمة فى مستوى فئات المعلومات.

وقد اتفقت هذه النتيجة من حيث إثبات وجود عامل لفئات المعلومات السيمانتية مع ما انتهت إليه دراسة أمين سليمان (١٩٨٨) فى مجال الذاكرة قصيرة المدى، والذاكرة طويلة المدى. وأيضا مع نتائج دراسة محمد الدسوقى الشافعى (١٩٩٠١) فى مجال التفكير الابتكارى فى الرياضيات.

أما العامل الرابع الذى كشفت عنه الدراسة الحالية، فقد تشبعت عليه ثلاثة متغيرات أخرى هى فئات المعلومات الرمزية القليلة، وفئات المعلومات الرمزية المتوسطة، وفئات المعلومات الرمزية الكثيرة وقد بلغ جذره الكامن (١,٤٤) ، وبنسبة تباين عاملى قدره (١٢,٠).

يومكن تفسير هذا العامل سيكولوجيا فى ضوء طبيعة البنية المعلوماتية لمشكلات الاختبارات التى تشبعت عليه، والتى تنطوى جميعا على نوع معين من المعلومات هى المعلومات الرمزية، والتى انتظمت فى مستوى فئات المعلومات، وبذلك فهذا العامل يمثل القدرة على حل مشكلات فئات المعلومات الرمزية.

وتختص هذه القدرة بالتعامل مع المعلومات الرمزية سواء كانت أرقام أم حروف أم رموز، بحيث تكون متنظمة فى مستوى فئات المعلومات.

وتتفق هذه النتيجة من حيث وجود عامل فئات المعلومات الرمزية، مع ماتوصل إليه أمين سليمان (١٩٨٨) وذلك فى مجال ذاكرة المدى القصير، وذاكرة المدى الطويل، ومحمد الدسوقى الشافعى (١٩٩١) فى مجال الابتكار فى الرياضيات.

وبذلك فقد انتهت التحليلات العاملية الاستكشافية للدراسة الحالية إلى وجود أربع قدرات طائفية تؤثر فى مستوى الأداء على حل المشكلات، وقد اختص كل منها ليس فقط بنوع معين من المعلومات (رمزية-سيمانتية) وإنما أيضا بمستوى تنظيم معين لهذه المعلومات (فئات- علاقات).

(٦) الفرض السادس :وينص على أنه:

" تتشبع اختبارات حل المشكلات بعامل عام يسهم فى التباين الكلى أكبر من إسهام العوامل الأخرى فيه.

وللتحقق من صحة هذا الفرض أجرى الباحث تحليلا عامليا استكشافيا من الدرجة الثانية لعوامل الدرجة الأولى الأربعة المستخلصة من اختبارت حل المشكلات بعد التدوير المائل للمحاور لعدم استقلال المتغيرات استقلالا تاما.

والجدول التالى يوضح عوامل الدرجة الأولى التى أجرى عليها التحليل العاملى عن الدرجة الثانية لاستخلاص العامل العام (GF) ، مع بيان الاشتراكيات وتشبعات كل منها على العامل العام والجذر الكامن، ونسبة التباين العاملى.

م	ترتيب العامل	عوامل الدرجة الأولى	التشبعات على العامل العام	الاشتراكيات
١	الأول	علاقات المعلومات الرمزية	٠,٧٥	٠,٥٦
٢	الثانى	علاقات المعلومات السيمانتية	٠,٥٠	٠,٢٥
٣	الثالث	فئات المعلومات السيمانتية	٠,٤٢	٠,١٨
٤	الرابع	فئات المعلومات الرمزية	٠,٧٢	٠,٥٢
الجذر الكامن			١,٥	
نسبة التباين العاملى			٣٧,٨	

ويوضح الجدول السابق تشبع العوامل الطائفية الأربعة المستخلصة من التحليل العاملى من الدرجة الأولى، وهى العامل الطائفى لعلاقات المعلومات الرمزية، والعامل الطائفى لعلاقات المعلومات السيمانتية، والعامل الطائفى لفئات المعلومات السيمانتية، والعامل الطائفى لفئات المعلومات الرمزية، على عامل واحد هو العامل العام من الدرجة الثانية، وقد بلغ الجذر الكامن لهذا العامل (١,٥١) ، وبنسبة تباين عاملى بلغ (٣٧,٨).

ويمكن تفسير هذا العامل سيكولوجيا فى ضوء طبيعة عوامل الدرجة الأولى التى تشبعت عليه، حيث اختص كل من العوامل الأربعة بنوع معين من المعلومات (رمزية - سيمانتية)، ومستوى معين لهذه المعلومات (فئات - علاقات). وبذلك فهذا العامل يمثل العامل العام أو القدرة العقلية العامة، التى تمكن الفرد من التعامل بنجاح مع مختلف أنواع ومستويات المعلومات التى شملتها الدراسة الحالية، وبذلك فهذا العامل يمثل القدرة على حل المشكلات بنوعيها الرمزى والسيمانتى، ومستوييها الفئات والعلاقات.

هذا ولم تثبت الدراسات السابقة التى أجريت فى إطار النموذج المعرفى المعلوماتى، وجود العامل العام الذى كشفت عنه الدراسة الحالية.

اختبار صحة النموذج العاملى المقترح:

بالرغم من أن التحليل العاملى الاستكشافى (EFA) الذى أجراه الباحث، قد أظهر تشبع اختبارات حل المشكلات بخمسة عوامل فقط منها أربعة عوامل طائفية (عامل طائفى لعلاقات المعلومات الرمزية، عامل طائفى لعلاقات المعلومات السيمانتية، عامل طائفى لفئات المعلومات السيمانتية، عامل طائفى لفئات المعلومات الرمزية) وعامل عام ، فإن التحليل العاملى التوكيدى (CFA) الذى أجراه الباحث لاختبار صحة النموذج العاملى المقترح، قد كشف عن تشبع اختبارات حل المشكلات بتسعة عوامل تباينت فيما بينها من حيث درجة عموميتها، وقد اتضح ذلك من خلال عدد المتغيرات التى تشبعت على كل منها، وهذه العوامل هى:

- عامل طائفى لفئات المعلومات الرمزية، تشبعت عليه اختبارات لفئات الرمزية وعددها ثلاثة اختبارات.

– عامل طائفى لعلاقات المعلومات الرمزيــــة ، تشــبعت عليــه اختبــارات العلاقات الرمزية وعددها ثلاثة اختبارات.

– عامل طائفى لفئات المعلومات السيمانتية، تشبعت عليه اختبــارات الفئـــات السيمانتية الثلاثة.

– عامل طائفى لعلاقات المعلومات الســـيمانتية، تشــبعت عليــه اختبــارت المعلومات السيمانتية الثلاثة.

– عامل طائفى لنوع المعلومات الرمزية، تشبعت عليه اختبارات المعلومـــات الرمزية الستة.

– عامل طائفى لنوع المعلومات السيمانتية، تشبعت عليــه اختبــارات فئـــات المعلومات الستة.

– عامل طائفى لمستوى فئات المعلومات، تشبعت عليــــه اختبــارات فئـــات المعلومات الستة.

– عامل طائفى لمستوى علاقات المعلومات، تشبعت عليه اختبارات علاقـــات المعلومات الستة.

– عامل عام تشبعت عليه جميع اختبارات حل المشكلات الاثنى عشر.

ويلاحظ من النموذج العاملى السابق ظهور عامل عام تشبعت عليه جميـــع اختبارات حل المشكلات، وظهور أربعة عوامل طائفية تشبع على كل منها ســـتة اختبارات، أول هذه العوامل الأربعة للمعلومـــات الرمزيـــة، وثانيـــها للمعلومـــات السيمانتية، وثالثها لمستوى فئات المعلومات، ورابعها لمستوى علاقات المعلومـــات. كما ظهرت أربعة عوامل طائفية أخرى تشبع على كل منها ثلاثة اختبـــارات ، أول هذه العوامل لعلاقات المعلومات الرمزية، وثانيها لعلاقات المعلومات الســـيمانتية، وثالثها لفئات المعلومات السيمانتية، ورابعها لفئات المعلومات الرمزية. ويتصـــف العامل العام بأنه أكثر هذه العوامل التسعة عمومية، ثم العوامل الطائفيـــة الأربعـــة التالية التى تتصف بعمومية أقل من العامل العام، وعمومية أكـــبر مـــن العوامـــل الطائفية الأربعة الأخيرة التى تتصف بأنها أكثر هذه العوامل خصوصية.

والجدول التالى يوضح تشبعات اختبارات حل المشكلات على هذه العوامل التسعة المستخلصة من التحليل التوكيدى.

جدول (٩) يوضح تشبعات اختبارات حل المشكلات على العوامل التسعة التى كشف عنها التحليل العاملى التوكيدى

العوامل المتغيرات	العامل الأول	العامل الثانى	العامل الثالث	العامل الرابع	العامل الخامس	العامل السادس	العامل السابع	العامل الثامن	العامل التاسع
فئات المعلومات الرمزية القليلة	٠,٦٢	٠,٢٩	–	–	–	٠,٥٩	–	٠,٣٩	–
فئات المعلومات الرمزية المتوسط	٠,٣٨	٠,٧٦	–	–	–	٠,٤٥	–	٠,٢٤	–
فئات المعلومات الرمزية الكثيرة	٠,٥٠	٠,٢٥	–	–	–	٠,٧٠	–	٠,٤١	–
علاقات المعلومات الرمزية القليلة	٠,١٨	–	٠,٨٢	–	–	٠.٣٣	–	–	٠,٠٢
علاقات المعلومات الرمزية المتوسط	٠,٤٥	–	٠,٧٣	–	–	٠,٠٩	–	٠,٠٢-	
علاقات المعلومات الرمزية الكثيرة	٠,٤٢	–	٠,٥٨	–	–	٠,١٠	–	–	٠,٠٣
فئات المعلومات السيماتية القليلة	٠,٢٧	–	–	٠,٨٣	–	–	٠,١٠	٠,٠٣	–
فئات المعلومات السيماتية المتوسط	٠,١٧	–	–	٠.٦١	–	–	٠,٥٧	٠,١٢	–
فئات المعلومات السيماتية الكثيرة	٠,١٨	–	–	٠,٦٠	–	–	٠,٦٧	٠,٢١	–
علاقات المعلومات السيماتية القليلة	٠,٤٢	–	–	–	٠,٢٨	–	٠,٠٨		٠,٧٣
علاقات المعلومات السيماتية المتوسط	٠,١٤	–	–	–	٠,١٠	–	٠,١١		٠,٢٦
علاقات المعلومات السيمانتية الكثيرة	٠,٠٦	–	–	–	٠,٦١	–	٠,٠٦		٠,٢٤

ويتضح من الجدول السابق ظهور تسعة عوامل تشبعت عليها أختبارات حل المشكلات الاثنى عشر، ولكن تباينت عدد الاختبارات التى تشبعت على كل عامل من هذه العوامل التسعة.

ويمكن تفسير هذه العوامل التسعة سيكولوجيا فى ضمن طبيعة البنية المعلوماتية لمشكلات الاختبارات التى تشبعت على كل منها وذلك على النحو التالى:

العامل الأول تشبعت عليه جميع اختبارات حل المشكلات، على اختلاف نوع المعلومات المتضمنة فيها (رمزية - سيمانتية) واختلاف مستوى هذه المعلومات (فئات -علاقات)، واختلاف مقاديرها المعلوماتيه (قليلة - متوسطة - كثيرة) وبذلك فهو يمثل عامل عام أو القدرة العقلية العامة التى تختص بحل المشكلات المختلفة.

أما العوامل الأربعة التالية فقد تشبع على كل منها ثلاثة متغيرات فقط وبذلك فهى تمثل عوامل طائفية ناتجة من تفاعل نوع المعلومات (رمزية - سيمانتية) ومستوى المعلومات (فئات - علاقات) . وهى أقل العوامل التسعة المستخلصة عمومية. حيث يختص كل منها ليس فقط بنوع معين من المعلومات ، وإنما أيضاً بمستوى معين لتنظيم هذه المعلومات. وبيان هذه العوامل كالتالي :

العامل الاول منها تشبعت عليه ثلاثة متغيرات هى حل مشكلات فئات المعلومات الرمزية القليلة، وحل مشكلات فئات المعلومات الرمزية المتوسطة، وحل مشكلات فئات المعلومات الرمزية الكثيرة حيث تشترك جميعا من حيث نوع المعلومات المتضمنة فيها، وبذلك يمثل هذا العامل الطائفى القدرة على حل مشكلات فئات المعلومات الرمزية.

كما تشبع على العامل الثانى ثلاثة متغيرات هى حل مشكلات علاقات المعلومات الرمزية القليلة، وحل مشكلات علاقات المعلومات الرمزية المتوسطة، وحل مشكلات علاقات المعلومات الرمزية الكثيرة. وبذلك يمثل هذا العامل الطائفى القدرة على حل مشكلات علاقات المعلومات الرمزية.

كما تشبع على العامل الثالث ثلاثة متغيرات أخرى هى حل مشكلات فئات المعلومات السيمانتية القليلة، وفئات المعلومات السيمانتية المتوسطة، وفئات المعلومات السيمانتية الكثيرة. وبذلك يمثل هذا العامل الطائفى القدرة على حل مشكلات فئات المعلومات السيمانتية.

كما تشبع أيضا على العامل الرابع ثلاثة متغيرات أخيرة هى حل مشكلات علاقات المعلومات السيمانتية القليلة، وعلاقات المعلومات السيمانتية المتوسطة، وعلاقات المعلومات السيمانتية الكثيرة. وبذلك يمثل هذا العامل الطائفى القدرة على حل مشكلات علاقات المعلومات السيمانتية.

أما العوامل الأربعة الباقية فقد تشبع على كل منها ستة متغيرات، اختص عاملان منها بنوع المعلومات (رمزية -سيمانتية)، والآخران بمستوى المعلومات (فئات-علاقات) وبذلك فهى تمثل عوامل طائفية أكثر عمومية من العوامل الأربعة السابقة التى تشبع على كل منها ثلاثة متغيرات فقط، كما أنها أقل عمومية من العامل العام الذى تشبعت عليه كل المتغيرات. وبيان هذه العوامل الأربعة كالتالى:

العامل الاول: منها تشبعت عليه ستة متغيرات هى حل مشكلات فئات المعلومات الرمزية القليلة وفئات المعلومات الرمزية المتوسطة، وفئات المعلومات الرمزية الكثيرة، وعلاقات المعلومات الرمزية القليلة، وعلاقات المعلومات الرمزية المتوسطة، وعلاقات المعلومات الرمزية الكثيرة. وبذلك فهذا العامل الطائفى يمثل القدرة على حل مشكلات المعلومات الرمزية.

العامل الثانى: تشبعت عليه ستة متغيرات أخرى تختلف من حيث نوع المعلومات عن ستة المتغيرات التى تشبع عليها العامل السادس. حيث تشترك جميعا فى أنها تتضمن نفس نوع المعلومات وهو المعلومات السيمانتية وهذه المتغيرات هى فئات: المعلومات السيمانتية القليلة، والسيمانتية المتوسطة، وفئات المعلومات السيمانتية الكثيرة، وعلاقات المعلومات السيمانتية القليلة، وعلاقات المعلومات السيمانتية المتوسطة، وعلاقات المعلومات السيمانتية الكثيرة، وبذلك فهذا العامل الطائفى يمثل القدرة على حل مشكلات المعلومات السيمانتية.

العامل الثالث: وقد تشبعت عليه ستة متغيرات تشترك جميعا فيما بينها من حيث مستوى تنظيم المعلومات المتضمنة فيها وهو مستوى فئـــات المعلومــات. وهذه المتغيرات هى فئات المعلومات الرمزية القليلة، وفئات المعلومات الرمزيـــة المتوسطة، وفئات المعلومات الرمزية الكثيرة وفئات المعلومات السيمانتية القليلة، والمتوسطة والكثيرة. وبذلك يمثل هذا العامل قدرة حل مشكلات فئات المعلومات.

العامل الرابع: وقد تشبعت عليه ستة متغيرات هى حـل مشـكلات علاقــات المعلومات الرمزية القليلة، وعلاقات المعلومات الرمزية المتوســطة، وعلاقــات المعلومات الرمزية الكثيرة، وعلاقات المعلومات الســيمانتية القليلـــة، وعلاقــات المعلومات السيمانتية المتوسطة، وعلاقات المعلومات السيمانتية الكثيرة. وتشترك جميع هذه المتغيرات من حيث مســتوى تنظيــم المعلومـــات المتضمنـــة فيـــها، وهومستوى علاقات المعلومات . وبذلك يمثل هذا العامل الطائفى القدرة على حـل مشكلات علاقات المعلومات.

وبذلك فقد كشفت الدرسة من خلال هذه التحليلات العاملية التوكيديـــة عــن تشبع اختبارات حل المشكلات بعامل عام. وأربعة عوامل طائفية لها عمومية أقـل من العامل العام اختص اثنان منها بنوع المعلومات (الرمزيـــة - الســيمانتية)، والعاملان الآخران بمستوى المعلومات (فئات - علاقات) ، بالإضافة إلى أربعـــة عوامل طائفية أخرى لها درجه عمومية أقل من العوامل السابقة اختص كل منـــها بنوع معين ومستوى معين من المعلومات.

وفى التحليل العاملى التوكيدى Confirmatory Factor Analysis (CFA) ، يعتمد على مؤشرات ومحكات عديدة للحكم على صحة وحسن النموذج المفترض، ولا تعتبر تشبعات الاختبارات على العوامل هي المحك الرئيسي كما هو الحال فــي التحليل العاملي الاستكشـــافي Exploratory Factor analysis (EFA). فمــن الممكن الحصول على تشبعات ضعيفة فى ارتباط بعض الاختبارات على العوامــل، ولكن تكون هذه التشبعات دالة ولها مصداقيتها من خلال مؤشرات أخرى، خاصــة عندما يستخدم نموذج غير مقيد relaxed أى يسمح بتشبع الاختبار على أكثر مـن عامل، وذلك على عكس النموذج المقيد stricted (Keith, et. al, 1988: 254).

وأهم هذه المؤشرات كما يوضحها كول (cole, 1987: 585) مؤشر حسن المطابقة (GFI) Goodness of fit Index، والذى يجب ألا تقل قيمتة عن (٠,٩٠)، ومؤشر حسن الطابقة المعدل Adjusted Goodness of fit (AGFI) Index والذى يجب ألا تقل قيمتة عن (٠,٨٠)، ومؤشر جذر متوسط مربعات البواقى (RMR) Root mean square residual والذى يوضح أن البيانات التي تم التوصل إليها تطابق نموذجاً محدداً، ويجب ألا تزيد قيمة هذا المؤشر عن (١).

بالاضافة إلى مؤشرات أخرى (Joreskog & sorbom, 1993: 1) منها معامل كا[٢] والذى يجب أن تكون قيمتة غير دالة، ومعامل جذر متوسط مربعات البواقى المعيارى (SRMR) Standardized RMR ويجب ألا تزيد قيمتـه عن الواحد الصحيح، ومؤشرا ١ Δ و Normed Fit index (NFI) & Non- Normed Fit Index (NNFI) Δ2 واللذان يجب أن يساوى كل منهما أو يقترب من الواحد الصحيح. وأخيراً مؤشرات comparative fit Index (CFI), In Cremental fit Index (IFI) ويشيران إلى التعامل مع النموذج من خلال اعتباره عشوائياً لتحديد مدى مطابقة النموذج المفترض للنموذج الناتج من التحليل، وعند المطابقة تكون قيمة كل من المؤشرين مساوية الواحد الصحيح.

وفى ضوء المؤشرات السابقة أظهر التحليل العاملى التوكيدى (CFA) الذى أجراه الباحث باستخدام برنامج lisrel 8w الإحصائى صدق وصحة النموذج العاملي المقترح، حيث كانت قيم هذه المؤشرات كما يوضحها الجدول التالي:

جدول ( ) مؤشرات حسن ودلالة النموذج العاملى المقترح (الدلالة ٠,٠٥٦)

المؤشر	Chi2	RMR	SRMR	GFI	AGFI	Δ1	Δ2	CFI	IFI
القيمة	٢٦,١٨	٠,٤٥	٠,٠٣٣	٠,٩٨	٠,٩٤	٠,٩٨	١	١	١

وتبين جميع المؤشرات السابقة حسن مطابقة النموذج العاملى وصدقه فى التعبير عن العوامل العقلية المعرفية المستخلصة من اختبارات حل المشكلات.

الفصل الخامس

بعض أبعاد البنية المعرفية وأثرها على الإستراتيجيات المعرفية لدى المتفوقين العاديين من طلاب المرحلة الجامعية[1]

رسالة مقدمة

للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية

تخصص علم النفس التربوي

إعداد

أمينة إبراهيم محمد شلبي

مدرس مساعد بقسم العلوم التربوية والنفسية

كلية التربية النوعية بميت غمر

(1) أشرفنا على هذه الرسالة إلى أن أنهينا مع الباحثة إعداد الإطار النظري وأدوات الدراسة، ثم سافرنا في إعارة، فتغير الإشراف، وفكرة الدراسة ومحتواها من توجهينا واهتمامنا، والدراسة تقع في ٣٢٢ صفحة بما فيها الملاحق ودون الملخص.

الفصل الخامس
بعض أبعاد البنية المعرفة وأثرها
على الاستراتيجيات المعرفية لدى المتفوقين والعاديين
من طلاب المرحلة الجامعية

- ☐ مقدمة
- ☐ مشكلة الدراسة
- ☐ تساؤلات الدراسة
- ☐ الإطار النظري
- ☐ المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في الدراسة:
  - * البنية المعرفية
  - * أبعاد البنية المعرفية
  - * قياس البنية المعرفية
  - * الاستراتيجيات المعرفية
- ☐ الدراسات والبحوث السابقة
- ☐ تحليل ونقد الدراسات والبحوث السابقة
- ☐ فروض الدراسة
- ☐ منهج الدراسة وإجراءاتها
- ☐ نتائج الدراسة
- ☐ مناقشة النتائج وتفسيرها
- ☐ الملاحق والمراجع

بعض أبعاد البنية المعرفية وأثرها على الاستراتيجيات المعرفية لدى المتفوقين العاديين من طلاب المرحلة الجامعية[٢]

مقدمة

مع ظهور الكثير من الانتقادات التي وجهت إلى المنظور الكمي للذكاء والتي تقوم معظمها على أن النظرة الكمية للنشاط العقلي تتجاهل استراتيجيات المعالجة والتي هي في نظر علماء النفس المعرفي أكثر أهمية من ناتج الاستجابة أو الدرجة التي يحققها الفرد على اختبار ما للذكاء أو لإحدى القدرات العقلية. مع ظهور هذه الانتقادات ظهرت الحاجة إلى الاهتمام بالإستراتيجيات المعرفية Cognitive Strategies التي تشير إلى أساليب تعامل الفرد مع المعرفة سواء تلك التي يحصل عليها أم التي يستقبلها من مختلف المصادر أم تلك التي تشكل بناءه المعرفي (فتحي الزيات، ١٩٩٠،١). أي تلك التي يمكن إدراكها عن طريق الحواس ، ويطلق عليها المعرفة المباشرة، أو تلك التي يصل إليها الفرد من خلال عمليات التحليل وإعادة الصياغة والاشتقاق والتوليف أي المعرفة غير المباشرة.ويقصد بها هنا محتوى البناء المعرفي للفرد والذي يعكس معرفته للمبادئ والأسس والاستراتيجيات المستخدمة في اكتساب المعرفة الجديدة.

وفى هذا الإطار يرى ستيرنبرج Sternberg, 1983، أن البنية المعرفية والأبعاد المحددة لها تلعب دورا هاما في فهم أسس التغير في الأداء المعرفي خلال العمليات وعبر المهام المعرفية المختلفة، وهى على حد تعبير "هيز وسيمون" Hays & Simon, 1974, 167 تمثل الأساس المعرفي المتمايز للأفراد، حيث يمكن بمقتضاها أن نرجع الفروق المعرفية بين الأفراد إلى تميزهم ببنى معرفية متباينة، ويرى الكثيرون من علماء النفس المعرفي أن البنية المعرفية وما تنطوي عليه من خصائص أو أبعاد تقف خلف فعالية وتجهيز المعلومات، ومن ثم فإن

(٢) أشرفنا على هذه الرسالة إلى أن أنهينا مع الباحثة إعداد أدوات الدراسة، ثم سافرنا في إعارة فتغير الإشراف،وفكرة الدراسة ومحتواها جزء أساسي من اهتمامنا، والدراسة تقع في ٣٢٢ صفحة بما فيها الملاحق ودون الملخص.

الفشل في علميات التجهيز والمعالجة يرجع بالدرجة الأولى إلى الطبيعة الكمية والكيفية للبناء المعرفي (Ausubel, 1978)، (Presseley,1983)، (فتحي الزيات، ١٩٩٦).

كما تختلف طريقة تنظيم الخبراء في مجال ما (ذوى بنية معرفية الجيدة) لمعلوماتهم عن أقرانهم المبتدئين في هذا المجال (ذوى البنية المعرفية الهشة) حيث يتصف الخبراء باستخدام خطط معرفية فعالة في تناولهم للمهام المختلفة في حين يفتقر المبتدئون لمثل هذه الخطط والاستراتيجيات المعرفية.(Pass, 1992).

وتشير الباحثة إلى أن هناك سؤال جدير بالطرح فيما يتعلق بمنشأ الفروق الفردية في عمليات اكتساب المعرفة لدى الذين تتساوى المعرفة السابقة لديهم؟ وما الذي يجعل أحد الأفراد يتفوق على الآخر رغم أن الجرعة التدريبية أو التعليمية لهما واحدة؟

ويرى فتحي الزيات أن الإجابة على هذين السؤالين تبدو في أن كلا من البناء المعرفي وعمليات التجهيز أو المعالجة يعملان بصورة تفاعلية، ولكل منهما تأثيره الدال على إحداث الفروق الفردية بين الأفراد في ناتج النشاط العقلى المعرفي، فعندما تتساوى الأبنية المعرفية تكون الفروق راجعة إلى عمليات التجهيز أو المعالجة، وعندما تتساوى هذه العمليات يكون الفرق راجعا إلى محتوى الأبنية المعرفية، كما قد تكون الفروق راجعة إلى نمط التفاعل بين محتوى البناء المعرفي وعمليات التجهيز والمعالجة.

ومن ثم يمكن تقرير أن للبنية المعرفية وما تنطوي عليه من خصائص أو أبعاد تأثير على فاعلية عمليات التجهيز والمعالجة، وكلاهما يؤثر تأثيرا بالغا على الاستراتيجيات المعرفية. (فتحي الزيات، ١٩٩٥).

ويرى ستيرنبرج Sternberg, 1977 أن هناك خمسة مصادر للفروق الفردية على معالجة المعلومات هي: المكونات أو العمليات ذاتها، قاعدة التوليف بين المكونات، ترتيب مكونات التجهيز أو المعالجة، استراتيجيات التجهيز أو المعالجة (الاستراتيجيات المعرفية) وأخيرا التمثيل العقلى المعرفي الذي يتم من خلال تفاعل المكونات أو العمليات مع محتوى البناء المعرفي للفرد.

ويرى "بريسلى وآخرون" أن هناك خمسة مكونات أو عناصر يجب توافرها لدى مستخدم الاستراتيجية الفعالة هي أن يمتلك قاعدة معلومات مناسبة (بنية معرفية جيدة)، أن يمتلك قدرا كبيرا ومتنوعا من الاستراتيجيات بعضها عام وبعضها نوعى تكون مفيدة في إحراز الهدف، أن يعرف متى؟ كيف؟ أين يطبق الاستراتيجية الملائمة، أن يستطيع تنفيذ أكثر الاستراتيجيات بتلقائية واتساق. (Pressley, Borkowski & Schneider, 1987)

وتعد الاستراتيجيات المعرفية من أهم القابليات المتعلمة لدى الفرد وتتمثل هذه الاستراتيجيات في المهارات التي من خلالها يتعلم الفرد كيف ينظم عملياته المعرفية العقلية الداخلية في التعلم والتذكر والتفكير وحل المشكلات. (فتحي الزيات، ١٩٩٥، ٣٢٥).

وفى هذا الإطار توصلت العديد من الدراسات إلى إمكانية تعديل الاستراتيجيات بواسطة المعالجات التعليمية حيث يمكن أن تؤدى عمليات التدريب إلى إحداث تغير في الاستراتيجية التي يستخدمها الفرد في أدائه للمهام المختلفة سواء أم كان واعيا بهذا التغير أم غير واع به، كما يمكن تعديل هذه الاستراتيجيات من خلال إحداث تغير كمي وكيفي في البناء المعرفي للفرد وخصائصه المتعلقة بالتمايز والترابط والتنظيم والتكامل.

وفى ضوء ما سبق تفترض الباحثة وجود تأثير للبنية المعرفية على الاستراتيجيات المعرفية، حيث يبدو من المنطقي افتراض اختلاف الاستراتيجيات المعرفية المتصلة باكتساب وتوظيف المعلومات سواء تلك المتعلقة بالانتباه والحفظ والتذكر ، أو تلك المتعلقة بالتفكير وحل المشكلات، باختلاف خصائص البنية المعرفية وأبعادها ، كما يمكن افتراض اختلاف هذه الأبعاد لدى كل من المتفوقين والعاديين من الطلاب ، ويصبح هذا الافتراض أكثر قابلية للاختبار لدى طلاب المرحلة الجامعية حيث يكون الترابط والتمايز والتنظيم لديهم أكثر وضوحا.

مشكلة الدراسة

تمثل البنية المعرفية الذخيرة المعرفية لدى الفرد والتى من خلالـــها تشـــتق مختلف أنماط التفكير التي تؤثر بدورها على فعالية العمليات المعرفية ودورها في تجهيز ومعالجة المعلومات.

فيرى كل من رابينوتز وجلسر Rabinowitz & Glaser, 1986، شـــاي Chi, 1985، رابينوتز وشاي Rabinowitz & chi, 1986 أن التفكير الجيـــد ما هو إلا ناتج لبنية معرفية جيدة التنظيم وعمليات معرفية تتعامل بكفـــاءة مـــع محتوى هذه البنية لتفرز أنماط من الاستراتيجيات المعرفية تختلف باختلاف كـــل من طبيعة البنية المعرفية والمهام أو المشكلات موضوع المعالجة.

ويرى كل من بيزناز وفوس Bisanaz&Voss,1981، كيلي Keil, 1984 أن البنية المعرفية تلعب دورا أكثر أهمية من العمليـــات المعرفيـــة فـــي إحـــداث التغيرات المعرفية لدى الفرد، فالعمليات المعرفية أيا كـــانت كفاءتـــها وعمليـــات التجهيز والمعالجة أيا كانت خصائصها يتعين لها أن تجد محتوى معرفيا تتعـــامل معه.(فتحي الزيات،١٩٩٥)

كذلك يمكن القول بأن اختلاف نظام تجهيز المعلومات من فرد لآخر من حيث الدقة والسرعة والفاعلية يرجع إلى اختلاف البنية المعرفية من حيث الخصـــائص أو الأبعاد والمحتوى، بمعنى أن البنية المعرفية من حيث الكـــم والكيـــف تفـــرز استراتيجيات معرفية متنوعة تختلف من فرد لآخر من حيث اســـتقباله وتجـــهيزه للمعلومات ومن ثم استرجاعه لها لتوظيفها فـــي أداء المـــهام المعرفيـــة التـــي يعالجها.(فتحي الزيات،١٩٩٥).

وقد توصلت العديد من الدراسات (مثل Eunssook & O'Niel, 1992, 1992) (عادل العـدل، ١٩٨٩، ١٩٩٠)، (Marcy, 1982), (Pass, 1992) إلى أن هناك فروقا فردية في الاستراتيجيات المعرفية بين الأفراد، فبعـــض هـــذه الاستراتيجيات التي يملكها البعض تكون أفضل منها لدى البعـــض الآخـــر وهـــذه الفروق ترجع إلى خصائص البناء المعرفي لكل منهم، ولذا فـــإن التحـــدي الـــذي واجهه علماء علم النفس المعرفي اليوم هو كيف نحسن أو نزيـــد مـــن فعاليـــة إستراتيجيات الفرد في التعلم والتفكير وحل المشكلات.

وتتحدد فعالية الاستراتيجية في ضوء اختزالها لعملية البحث عن المعلومات حيث يتجنب الفرد المسارات غير الفعالة في شبكة المعلومات خلال الأداء على المهمة، وبالتالي يتم اختزال كثير من أعباء التجهيز مما يقلل من الضغط على سعة التجهيز أو المعالجة ومن ثم على الذاكرة العاملة والذاكرة قصيرة المدى مما يؤدى إلى اختزال الزمن المستغرق للوصول إلى الهدف (الحل). كما توصلت دراسات كل من:(Goldsmith&Johnson,1991), (Pankratuis, 1990) (Duran, 1992) (Goldsmith et al., 1991) أن مرتفعي التحصيل يمتلكون أبنية معرفية أكثر تعقيدا من ذوى التحصيل المنخفض في مجال ما، وهى على تعقدها تختلف اختلافا كيفيا عن الأبنية المعرفية لدى أقرانهم العاديين.

ويفسر شاي، فلتروش وجليسر Chi, Feltorich & Glaser, 1981 ما سبق بأن مرتفعي التحصيل ينظمون معرفتهم في خطط نظرية أو مجردة غير متوافرة لدى ذوى التحصيل المنخفض، بمعنى أنهم أى المتفوقين يكونون قادرين على تنظيم المعرفة بطرق وفى أطر ذات معنى اعتمادا على خطط يصوغونها في حين لا يستطيع ذوو التحصيل المنخفض ذلك لاختلاف بناءهم المعرفي كميا وكيفيا عن البناء المعرفي لدى أقرانهم المتفوقين.

في حين يفسر فوسندي، وبرور Vosniadau & Brewer 1987 النتائج السابقة بأن المنخفضين تحصيليا أو العاديين لا يمتلكون قاعدة المعلومات التي يملكها المتفوقون، ومن ثم فغياب الأسس المعرفية المتمثلة في البناء المعرفي واستراتيجياتهم غير المناسبة هما ما يميز البناء المعرفي لمنخفضي التحصيل.

وترى الباحثة أن كلا التفسيرين السابقين يبرزان أهمية البنية المعرفية ودورها وما تنطوي عليه من خصائص وأبعاد في إفراز استراتيجيات المعالجة الفعالة والملائمة لمختلف مهام التعلم وحل المشكلات.

وقد توصلت بعض الدراسات مثل دراسة كل من: (فتحي الزيات، ١٩٨٤)، (سهير محفوظ، ١٩٨٥)، (Romberg & Wilson, 1975) (Broodbent et al, 1978) إلى أن خصائص البنية المعرفية تؤثر تأثير دال على اختيار الفرد للاستراتيجية المستخدمة في مختلف المهام المعرفية.

كذلك فالتجهيز الأعمق للمادة المتعلمة من خلال توظيف مساحة أكبر من شبكة ترابطات المعاني داخل الذاكرة (استراتيجية التنظيم) ييسر الاسترجاع اللاحق للمادة المتعلمة بصورة تفوق دور التسميع أو التكرار الصم (فتحي الزيات، ١٩٨٥).

وفى مجال حل المشكلات توصل شاي وآخرون إلى أن المتفوقين يستخدمون أمثلة أو نماذج من إطارهم المرجعي الخاص الناتج عن طبيعة البناء المعرفي لديهم أثناء حلهم للمشكلة Their own Frame of reference في حين أن الطلاب العاديين يعيدون قراءة الأمثلة المحلولة للبحث عن حل مماثل أو مشابه. (Chi, Lewis, Reimon & Glaser, 1989)

كما أن تنظيم المعلومات في الأبنية المعرفية للمتفوقين تكون في صورة خطط تسمح بالإنتاج الفعال للاستراتيجيات المتطورة التي لا ينتجها العاديون.

ويتميز الخبراء Experts في حلهم للمشكلات عن المبتدئين Novices بتطبيق المعادلات ، بالإضافة إلى أنهم يخططون مسبقا نوعا من الوصف الفيزيائي للجوانب التي قد تكون معوقات أمام الحل، كذلك يحدثون تكاملا لمعلوماتهم لتنتج خططا أكثر تكاملا.

وعلى الرغم من أن الاستراتيجيات المعرفية مستقلة عن محتوى البناء المعرفي للفرد، إلا أنه لا يمكن أن تكتسب أو يتم تعلمها أو تطبيقها بدون محتوى معرفي معين، فهذه العمليات العقلية المعرفية يتعين أن تجد محتوى معرفيا معينا كي تعمل وتمارس فيه وتتفاعل معه.

وفى ضوء ما تقدم يتضح أن البنية المعرفية تقف خلف إنتاج أو إفراز الفرد لمختلف أنماط الإستراتيجيات الأكثر فعالية والتي تسهم بدورها في التجهيز والمعالجة الأكثر عمقا لمهام التذكر والتعلم والتفكير وحل المشكلات وهذه بدورها تؤثر مرة أخرى على الخصائص الكيفية للبناء المعرفي.

ومن ثم نشأت فكرة هذه الدراسة والتي تتمثل في الإجابة على التساؤل الرئيسي التالي:

تساؤلات الدراسة

*هل هناك أثر لتفاعل بعض أبعاد البنية المعرفية على الاستراتيجيات المعرفية المتعلقة بالاسترجاع (التسميع/ التنظيم) وحل المشكلات (تحليل الوسائل الغايات العمل بين الأمام والخلف)؟

ويتفرع من هذا السؤال عدة تساؤلات كالتالي:

- هل هناك تأثير دال لتفاعل أبعاد البنية المعرفية المتعلقة بالترابط التمايز التنظيم، على الاستراتيجيات المعرفية المتعلقة بالاسترجاع (التسميع التنظيم)، حل المشكلات (تحليل الوسائل/ الغايات العمل بين الأمام والخلف)؟
- هل تختلف الاستراتيجيات المعرفية المتعلقة بالاسترجاع (التسميع التنظيم)، حل المشكلات (تحليل الوسائل/ الغايات العمل بين الأمام والخلف) باختلاف درجات ترابط، تمايز، وتنظيم والدرجة الكلية للبنية المعرفية لدى أفراد العينة؟
- هل تختلف الاستراتيجيات المعرفية المتعلقة بالاسترجاع (التسميع التنظيم)، حل المشكلات (تحليل الوسائل/ الغايات العمل بين الأمام والخلف) باختلاف أنماط العلاقة بين أبعاد البنية المعرفية الثلاثة؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المتفوقين والعاديين من طلاب المرحلة الجامعية على مقياس أبعاد البنية المعرفية (الترابط التمايز التنظيم) والدرجة الكلية المستخدم في الدراسة؟
- هل توجد فورق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المتفوقين والعاديين من طلاب المرحلة الجامعية على مقياس الاستراتيجيات المعرفية المتعلقة بالاسترجاع وحل المشكلات المستخدم في الدراسة؟
- هل تختلف متوسطات درجات طلاب العينة على مقياس أبعاد البنية المعرفية (الترابط التمايز التنظيم) والدرجة الكلية باختلاف المجال النوعي لهم؟

- **هل تختلف متوسطات درجات طلاب العينة على مقياس الاستراتيجيات المعرفية المتعلقة بالاسترجاع، وحل المشكلات المستخدم في الدراسة باختلاف المجال النوعي لهم.**
- **هل يوجد تأثير دال لتفاعل التخصص (المجال النوعي) "علمي/أدبي" والتفوق الدراسي (متفوق/ عادى) على أبعاد البنية المعرفية المتعلقة بالترابط التمايز التنظيم والدرجة الكلية؟**
- **هل يوجد تأثير دال لتفاعل التخصص (المجال النوعي) "علمي/أدبي" والتفوق الدراسي (متفوق/ عادى) على الاستراتيجيات المعرفية المتعلقة بالاسترجاع وحل المشكلات.**

الإطار النظري

البنية المعرفية: Cognitive Structure

إن المستقرئ لجهود الباحثين في مجال تحديد مفهوم البنية المعرفية Cognitive Structure للفرد ومتغيراتها وأساليب قياسها يجد أنه من الصعب وجود تعريف واحد محدد يمكن الاتفاق عليه لهذا المفهوم.

فيعرف كل من هلجارد وباور Hilgard & Bower, 1966 البنية المعرفية بأنها تلك النظم أو الأجهزة التي تحلل المعلومات المتاحة لها والتي تؤدي كل الوظائف مثل الإدراك والترميز والفهم وحل المشكلات والتحكم في الاستجابة النهائية. ويلاحظ على هذا التعريف الخلط بين مفهوم العمليات المعرفية المتعلقة في جزء منها بعمل الذاكرة، ومفهوم البنية المعرفية.

ويعرفها شافلسون Shavelson, 1974, 232 على أنها تكوين فرضي يشير إلى طريقة تنظيم مفاهيم المعلومات في الذاكرة طويلة المدى ويستدل على طبيعة البنية من نواتج هذا التنظيم، بمعنى أن شافلسون ينظر إلى البنية المعرفية على أنها بنية أو تكوين مفترض موجود في الذاكرة ويرتبط بتنظيم المفاهيم والحقائق وعلاقاتها (سهير محفوظ، ١٩٨٥، ٢٨٧)، وبناء على هذا المفهوم للبنية المعرفية أجرى العديد من الباحثين دراساتهم في مجال قياس البنية المعرفية، ومن هؤلاء

الباحثون شافلسون وجـيزلين (Shavelson & Geeslin, 1974)، شافلسـون، ستانتون (Shavelson & Stanton, 1975)، درسول (Drisoll, 1985) والتـي يمكن أن نستخلص من نتائجها:

- أن الطريقة التي يتمثل بها الفرد المعلومات الخاصة بمهمة ما أو محتوى ما تعتمد بقدر كبير على البنية المعرفية الخاصة بهذا الفرد، وبقدر ما يكون هنـاك تماثل بين بنية محتوى المعلومات في المهمة وتمثيل هذا المحتوى فـي البنيـة المعرفية يكون الأداء في المهام والاختبارات التـي تقيـس مـدى تحصيـل معلومات هذا المحتوى، فالفشل في أداء مهمة معرفية ما على سبيل المثـال يرجع إلى عدم قدرة الفرد على إحداث التـواؤم أو المواءمـة بيـن بنيـة معلومات محتوى المهمة ومحتوى بنيته المعرفية.
- تكون معلومات محتوى مهمة ما ذات معنى بالنسبة للفرد إذا كمان هنـاك اتساق بين بنيته المعرفية الراهنة من ناحية وتلك الخاصـة بالمعلومـات مـن ناحية أخرى، ومن المنطقي افتراض إمكان اختلاف طبيعة المعلومات الجديـدة التي يتعرض لها الفرد من حيث درجة ارتباطها ببنيته المعرفية.

وترى الباحثة أن هذا التعريف يخلط ما بين العمليات المعرفية بوصفها جـزء من عمل الذاكرة (مثل الإدراك والتشفير) بين مفهوم البنية المعرفية حيـث يمكـن اعتبار الذاكرة مكون يقوم بعلميات ترميز وتخزين المعلومات واسـترجاعها عنـد الحاجة، كذلك خلط بين البنية المعرفية والاستعدادات العقلية التي تقف خلفها.

فيرى "أوزبل وآخرون" أن الاستعداد العقلي هو وظيفة للنضج في القـدرات أو السعات المعرفيـة للمتعلـم It is a function of the maturity of his Cognitive Capacities، ويتحدد الاستعداد بالنضج المعرفي للمتعلم أو مسـتوي الوظائف العقلية لدية (وظائف التفكير)، ولا يتحدد بالمعرفة المحتفـظ بـها لـدى المتعلم في موضوع ما من مجال ما والتـي هـي جـزء مـن بنائـه المعرفـي (Ausubel, Novak, Joseph & Hansion, 1978).

وقد يبدو أن مفهومي النموذج العقلى Mental Model، النمـوذج أو البنـاء المفاهيمي Conceptual Model يلتقيان مع مفهوم البنية المعرفيـة، بيـد أنـهما

مفهومان متمايزان عن البنية المعرفية رغم وجود علاقة بنيهم، فالنموذج العقلي يمكن النظر إليه كتكوين أو صياغة تمثيلات معرفية للمفاهيم المتضمنة في مجال معين بواسطة الفرد والتي تعتمد على المعلومات السابقة والخبرة بالإضافة إلى الملاحظة المستمرة والتعلم في هذا المجال النوعي (Wilson & Rutherford, 1989).

وهذه التمثيلات المعرفية تكون على درجة كبيرة من الفردية (Streitz, 1988) بمعنى أن النموذج العقلى يعبر عن كيفية تنظيم المفاهيم أو المعرفة الخاصة بمجال معين ودرجة ترابطها أفقيا ورأسيا ومستويات تنظيم (عالية متوسطة منخفضة الرتبة) هذه المفاهيم فيما يتعلق بهذا المجال وهو يقترب بذلك من مفهوم البنية المعرفية.

في حين يشير النموذج المفاهيمي Conceptual Model إلى نموذج مطور أو موضوع بواسطة خبراء في مجال ما كنموذج معياري لمجموعة من المفاهيم المحددة في هذا المجال، وعادة ما يستخدم كمؤشر صادق يعكس كفاءة البنية المعرفية للفرد في هذا المجال، ومن ثم فمفهوم البنية المعرفية أعم وأشمل من النموذج العقلى، والنموذج المفاهيمى، إلا أن المفهومين يمكن استخدامهما للحكم على مدى كفاءة البنية المعرفية للفرد في مجال معين.

ولعل من أبرز العلماء إسهاما في محاولة تحديد مفهوم البنية المعرفية هو أوزوبل وربنسون Ausubel & Robinsion, 1969 حيث عرفا البنية المعرفية على أنها المحتوى الشامل للمعرفة البنائية وخواصها التنظيمية المتميزة التي تميز المجال المعرفي للفرد.

كما ينظر أوزوبل وآخرون للبنية المعرفية على أنها تتكون من مفاهيم وأفكار شبه ثابتة ومنظمة بدرجة ما في وعى المتعلم أو شعوره، ويفترض أن طبيعة هذا التنظيم هذا التنظيم طبيعة هرمية متدرجة تكون فيها المفاهيم والأفكار والقضايا الأكثر شمولا أو عمومية في القمة والمفاهيم الأكثر تخصصا أو نوعية في القاعدة (Ausubel, Novak, Joseph & Hansion, 1978)، ويعتبر أوزبل البنية المعرفية العامل الرئيسي المؤثر في مبنى التعلم ومعناه والاحتفاظ به واسترجاعه (فتحي الزيات،١٩٩٥).

ويؤسس جراي Gray 1986, 223 وجهة نظره للبنية المعرفية على أراء أوزبل حيث يذكر أن البنية المعرفية للمتعلم تتكون من جانبين هما المحتوى والتنظيم، ويشتمل المحتوى على الحقائق والمفاهيم والمبادئ والأفكار والأسماء والمواقف والوظائف والعمليات والألوان والروائح وغيرها، وأما التنظيم فهو ما يشتمل على العلاقات الأساسية والثانوية بين مختلف الحقائق والمفاهيم.

ويعرف فتحي الزيات، ١٩٨٤، ١٠ البنية المعرفية على أنها تمثل محتوى الخبرات المعرفية للفرد واستراتيجيات استخدامها في مختلف المواقف، ويشير المحتوى المعرفي إلى تفاعل الخبرات السابقة مع المعلومات والخبرات الحالية للفرد، فضلا عن أن هذا المحتوى المعرفي هو الذي يعطى للموقف المشكل معناه ومبناه، كما تشير استراتيجية الاستخدام أو المعالجة إلى طريقة توظيف هذا المحتوى معرفيا في علاقته بالمعلومات الجديدة.

وترى الباحثة أنه يمكن اعتبار البنية المعرفية ناتج تفاعل المحتوى المعرفي للفرد وما ينطوي عليه هذا المحتوى من خصائص معرفية، مع العمليات المعرفية التي تتعامل مع هذا المحتوى.

ويقصد بالخصائص المعرفية للمحتوى المعرفي هو درجة ترابط وتنظيم، وتمايز، وتكامل، وثبات، وكم، وكيف الخبرات المعرفية الماثلة في البناء المعرفي للفرد.(فتحي الزيات،١٩٩٦).

أبعاد البنية المعرفية:

يعتبر علماء نفس المعرفي البنية المعرفية للأفراد بمتغيراتها المختلفة هي المسئولة عن تجهيز المعلومات (Sternberg, 1980)، وهذا ما جعل رينولدز وفلاج Reynolds & Flagg, 1983, 250 يشيران إلى أهمية التعرف على البنية المعرفية للأفراد والمتغيرات المحددة لها باعتبارها المسئولة عن أداء العلميات العقلية خاصة فيما يتعلق بتحديد استراتيجيات التجهيز الملائمة لمواجهة متطلبات تجهيز المعلومات في المهام المختلفة.

وتمثل البنية المعرفية عند هيز وسيمون Hayse & Simon, 1974 الأساس المعرفي للأفراد حيث يمكن بمقتضاها أن نرجع الفروق الفردية بين الأفراد في

عمليات التجهيز إلى تميزهم ببني معرفية فارقة، وهى تمكننا من معرفة الفروق في الأداء بين الأفراد ذوى المستوى المرتفع والمستوى المنخفض في المجالات اللغوية وغير اللغوية، ويرى ستيرنبرج Sternberg, 1983 أن البنية المعرفية ومتغيرات الاستعدادات المحددة لها تلعب دورا هاما في أسس التغير في الأداء المعرفي خلال العمليات وعبر المهام (Sternberg, 1983).

ويرى كل من كيل Kei, 1984 بيونز وفوس Bisanaz & Voss, 1981 أن البنية المعرفية تلعب دورا أكثر أهمية من العلماء المعرفية في إحداث التغيرات المعرفية لدى الفرد، كما يرى هؤلاء أن الفروق بين الأداء الماهر والأداء العادي في مختلف الأنشطة العقلية التي يقوم بها الأفراد يرجع إلى الفرق بينهم في المعرفة السابقة أو البناء المعرفي لكل منهم أكثر مما يكون راجعا إلى الفروق بينهم في العمليات المعرفية، فالعمليات أيا كانت كفاءتها وعمليات التجهيز أو المعالجة أيا كانت خصائصها يتعين أن تجد محتوى معفيا تتعامل معه فهذا المحتوى المعرفي أشبه ما يكون بالبرامج Software بالنسبة للحاسبات الآلية ولا تكفى مكونات الجهاز Hardware كأسس للمعالجة. (فتحي الزيات، ١٩٩٥).

ويرى أوزبل Ausubel, 1978 أنه يمكن اعتبار المعرفية المتغير المستقل الأكثر تأثيرا ذا دلالة على قدرة المتعلم على اكتساب مزيد من المعرفة في نفس المجال، بمعنى أن اكتساب المعلم لهيكل واضح وثابت ومحدد للمعرفة في مجال ما يتوقف على البنية المعرفية بما لها من خصائص خاصة بهذا المجال.

كذلك يرى أوزبل أن من أهم متغيرات البنية المعرفية هو ما تتضمنه من محتوى معرفي أو جوهري Substantive وطبيعة أو خواص تنظيم هذا المحتوى أو الكم من المعلومات في مجال ما Organizational properties، ويشمل المحتوى المعرفي المعلومات المتاحة في البنية المعرفية The availability of relevant anchoring ideas بمعنى المعرفة أو الأفكار المتاحة الماثلة في البناء المعرفي المتعلقة بموضوع التعلم وما تتمتع به من الشمول inclusiveness، والعمومية Generality، والتجريد abstraction، والثبات Stability، والوضوح clarity. (Ausubel, 1978, 167).

وتشمل خواص التنظيم تمايز هذه الأفكار عن طريق التشابه والاختلاف بين المفاهيم والقواعد والمبادئ الماثلة في البناء المعرفي، والتكامل بين هذه المفاهيم والترابط فيما بينها.

ويرى أوزوبل Ausubel, 1978 أنه بقدر ما يكون للبنية المعرفية من تنظيم وثبات ووضوح فإنها أولا تكون بمثابة قنطرة أو معبر يساعد في حدوث عمليات الاحتواء أو الدمج Subsumption للخبرات السابقة مع الخبرات الجديدة في مجال ما، وثانيا.. أن هذا التنظيم نفسه هو الذي يساعد على أن تتم عملية الاحتواء أو الدمج في مكانها الصحيح من التنظيم الهرمي للبنية المعرفية.

وإذا كانت متغيرات البنية المعرفية تعكس الخواص المادية والتنظيمية للمعرفة في مجال ما والتى يحتفظ بها المتعلم، فإن الاستعداد Readiness يعكس النضج في القدرات المعرفية للمتعلم أو هو وظيفة للنضج في القدرات المعرفية ويتحدد بمستوى الوظائف العقلية لدى الفرد، ومن ثم فإن البنية المعرفية بهذا المعنى تتأثر بالاستعداد المعرفي. وعلى ضوء دراسات:

(Chi, 1985), (Ausubel, Novak, Joseph & Hansion, 1978) ،
(فتحي الزيات، ١٩٩٦)، (Keil, 1984)، (Chase & Simon, 1973).

فإن أبعاد البنية المعرفية كما حددها "فتحي الزيات١٩٩٦" تتمايز فيما يلي:

الترابط: ويقصد به عدد العلاقات بين المفاهيم والحقائق والقواعد والقوانين التي تشكل محتوى معرفي معين، وقد يكون هذا الترابط قائما أى في المعرفة المعطاة أو مشتقا من قبل الفرد.

التنظيم: ويقصد به مدى استخدام الفرد لمفاهيم وقضايا عالية الرتبة (أكثر عمومية) أو مفاهيم وقضايا منخفضة الرتبة (أقل عمومية).

التمايز: ويقصد به تمايز فئات المعلومات ذات الطبيعة النوعية داخل البناء المعرفي للفرد، بمعنى تمايز فئات المعلومات في تصنيفات معينة داخل البنية المعرفية بحيث تكون هذه الفئات ووحداتها أقل قابلية للفقد أو النسيان وأكثر قابلية للاحتفاظ أو الاسترجاع.

التكامل: ويقصد به درجة التكامل بين محتوى البناء المعرفي للفرد سواء أكان هذا التكامل قائما بمعرفة المعلم (تكامل بنية المحتوى المقدم أو تنظيم العرض) أم المتعلم (التنظيم الذاتي).

الثبات النسبي: ويقصد به مدى اتساق نواتج البناء المعرفي للفرد عند معالجته لمختلف المشكلات أو الأسئلة أو المواقف. ويضيف الزيات ١٩٩٦ بعدين يصعب إغفالهما، فضلا عن أن أوزوبل ١٩٧٨. أبو حطب ١٩٩٠ قد أشار إليهما ضمنيا عند تعريفهما للبنية المعرفية وهما:

الكم المعرفي: وهو ما أسماه "أوزبل" الخواص المادية للمعرفة ويقصد به عدد المفاهيم والحقائق والقواعد والقوانين والمعطيات الإدراكية التي تشكل المحتوى المعرفي المرتبط بمجال معين داخل البناء المعرفي للفرد.

الكيف المعرفي: أو الطبيعة النوعية للبناء المعرفي ويمثل عند أوزوبل الخواص التنظيمية للمحتوى المعرفي ويقصد به الخصائص النوعية والتنظيمية للفرد حيث يتفاعل الكم المعرفي مع خواص تنظيم هذا الكم لينتج الطبيعة الكيفية أو النوعية للبناء المعرفي للفرد، وتشمل خواص التنظيم درجة ترابط، تكامل، تمايز، والثبات النسبي للمعرفة في البناء المعرفي للفرد. (Ausubel, et al 1978) (فتحي الزيات ١٩٩٦، ٢٩٩).

وترى الباحثة أن أبعاد الترابط، التمايز، التنظيم هي أكثر الأبعاد قابلية للقياس ومن ثم تأخذ بهذه الأبعاد في دراستها الحالية تاركة قياس الأبعاد الخاصة بالكم والكيف والثبات النسبي والتكامل لمزيد من الدراسات والبحوث حول هذا المتغير الهام، فضلا عن أنه يمكن أن تكون الأبعاد الثلاثة المستخدمة في الدراسة مؤشرا جيدا وصادقا لبقية الأبعاد الأخرى.

أنماط تنظيم المعرفة:

تتباين عمليات تنظيم المعرفة داخل الذاكرة طويلة المدى، فبعض المعلومات تنتظم في أبنية أو تراكيب معقدة في ضوء ما بينها من ترابطات أو على أساس الترابطات الداخلية أو نتيجة لعلاقات تصنيفية بين الفقرات أو نتيجة للعديد من العمليات المعرفية الأكثر تعقيدا أو إحكاما.

والمادة المتعلمة التي يمكن تنظيمها أو القابلة للتنظيم على هذا النحو يكون استرجاعها أيسر من تلك التي يصعب تنظيمها أو الأقل قابلية للتنظيم، وقد أيد هذا الرأي العديد من الدراسات:

والتي توصلت إلى أنه إذا كانت العمليات السيمانتية Semantic Operations ومستوى المعالجة Level of processing ضروريان للاسترجاع الجيد، إلا أنهما غير كافيين دون عملية التنظيم. (سعيد سرور، ١٩٩٤) (الزيات،١٩٩٥) (Darlene & Haward, 1984).

ويرى أنور الشرقاوى ١٩٨٤ أنه يمكن تفسير الاحتفاظ طويل المدى على أساس أنه يعتمد بصفة خاصة على عملية التكامل بين المعلومات ذات المعنى الموجودة في الذاكرة وتلك التي يتم تشفيرها أو ترميزها حيث يتم خلال عملية التشفير أو الترميز لهذه المعلومات إدراك الأفراد للعلاقات التي بين العناصر للمعلومات، وبالتالي فإن استرجاع أحد هذه العناصر يكون سهلا في حالة إمكانية استرجاع العناصر الأخرى المرتبطة بهذا العنصر.

ومن الدراسات التي تناولت أثر مستويات تنظيم المعلومات من قبل المفحوصين (التنظيم الذاتي) دراسة (Duran, S.A., 1992) , & Carpenter) (Donemon, 1983، (سعيد سرور، ١٩٩٤).

وهناك من يرى من الباحثين ,(James, Chun, Charles 1986) (Broddbent & Cooper, 1978) أنه توجد عدة أنواع لتنظيم المعلومات منها:

- التنظيم العشوائي Random Organization: ويتميز بعدم وجود أي تصنيف أو ترتيب أو تجانس للمعلومات.
- التنظيم الهرمي Hierarchical Organization:

وهو تنظيم فئوي تصنيفي يتميز بالعديد من المكونات في مستويات شجيرية مترابطة تتدرج من العام إلى الخاص.

- تنظيم متسلسل: Serial Organization

وهو تنظيم تصنيفي فئوي يتميز بمستويين من المكونات ترتبط فيما بينها بعدد من الخواص.

- التنظيم الارتباطي: Correlation Organization

ويتميز بتناسق ترتيب الارتباطات في اتجاهات متعددة ولا يزيد عدد الوحدات عن ثلاثة أو أربعة وحدات، فتظهر ستة ارتباطات عند وجود ثلاث وحدات من المعلومات.

- التنظيم المصفوفي: Matrix Organization

وهو تنظيم تصنيفي يعتمد في جوهره على فكرة التصنيف المستعرض في بعدين (أفقي ورأسي).

ويرى سولو Solso, 1979 أن هناك عددا من النظريات التي تناولت تنظيم المعاني والمفاهيم في البنية المعرفية للفرد والتي ترى أنه يمكن النظر إلى تنظيم المعنى على أنه نوع من الموالفة أو إعادة الصياغة، بتجميع أو عنقدة العناصر أو المفاهيم المتشابهة في المعنى بصورة أو بصيغة قابلة للتخزين والحفظ والاسترجاع. ومن هذه النماذج:(في الزيات،١٩٩٥)

نموذج العنقدة Clustering Model

ووفقا لهذا النموذج يتم حمل المفاهيم الممثلة بالكلمات في الذاكرة في صيغة منظمة تمثل تجميعا أو عنقودا للفقرات المتشابهة أو المترابطة، فعلى سبيل المثال يتم الاحتفاظ بالمفردات التي تتشابه مع بعضها فتخزن كل من أسماء الطيور، الحيوانات، العواصم، العلماء كل فئة مع بعضها.

وتشير الدراسات المبكرة المتعلقة بتنظيم الذاكرة إلى تأكيد أن المفاهيم تتجمع معا وفقا لأنماط من العلاقات التي تحكم عملية التجميع أو العنقدة داخل الذاكرة اعتمادا على ما بين هذه المفاهيم والعناصر من خصائص مشتركة تتحدد من خلال صيغ الإدراك المرتبطة بالبناء المعرفي ومحتواه لدى الفرد. (Johnson., 1967)(الزيات،١٩٩٥).

نموذج الفئة النظرية Set-Theortical Model:

ويشترك هذا النموذج مع نموذج العنقدة السابق في خاصية العنقدة أو التجميع في فئات ويتميز عنه في أن كل فئة يجمع بنيها خصائص مشتركة تميزها عن غيرها من الفئات. (الزيات، ١٩٩٥).

النموذج المقـــارن القـــائم علـــى خاصيـــة المعنـــى Semantic Feature Comparison Model

ويطلق عليه نموذج مقارنة الخاصية Feature Comparison Model لسميث شوبان وريس Simth,Shoben and Rips, 1974 (Matlin,1994)

ويفترض هذا النموذج أن المعرفة تنتظم على هيئة قوائم من الخواص داخـــل ذاكرة المعاني، ولهذه الخصائص نمطين هما:

- خصائص للتعريف Defining Features، ويقصد بــــها الخصـــائص أو الصفات التي تعمل كمؤشرات ضرورية لفهم معنى المفهوم أو الوحدة والتـــي بدونها لا يندرج المفهوم تحت تصنيف معين كالمدلول والوظيفة والسياق.
- خصائص أو صفات وصفية Characteristic Features: وهـــي التـــي تصف المفهوم ولكنها ليست أساسية essential أو ضرورية لتحديـــد انتمـــاءه لتصنيف معين كالتراكيب أو البنية حيث تتشابه الكلمات في البنية أو الـــتركيب لكنها تختلف في المعنى على ضوء مدلولها ووظيفتها والسياق الذي يحتويها.

وتبعا لذلك فنحن نقسم القضايا ليس على أساس البحث عن تحديد المسار الذي يربط بين وحدات أو مفاهيم معرفية ما، بل على أساس مقارنة قائمـــة الخصـــائص المميزة.

على سبيل المثال لتأكيد جملة أن "الكناري طائر" فـــالفرد يقـــارن خصـــائص الكناري بخصائص الطيور والتوافق بين القائمتين يؤدي في النهاية إلى أن الجملـــة صحيحة أما التداخل أو عدم التوافق بين كلا القائمتين بمعنى أن الكنـــاري حيـــوان ثدى يشير إلى أن الجملة خاطئة، فمقدار التوافق مرحلة إضافيـــة مـــن العمـــل أو التجهيز، وهي مقارنة تعريف الخصائص للمفهومين.

فنموذج مقارنة الخاصية يتنبأ بأننا يجب أن نأخذ وقتا أطول لتعريـــف النعـــام على أنه من الطيور أكثر من تعريف الكنـــاري علـــى أنـــه طـــائر، وذلـــك لأن الخصائص التركيبية للكناري تتوافق بدرجة كبـــيرة مـــع الخصـــائص التركيبيـــة للطيور، فكل من النعام والكناري طيور لها ريش وساقين ولكن خلاف ذلـــك فـــإن معظم الطيور تطير وصغيرة الحجم، ومن ثم عند تعريف النعامة على أنها طـــائر

يتطلب ذلك منا استخدام المرحلة الثانية من ذلك النموذج وهى مقارنة صفات كـــلا المفهومين.

نماذج الشبكة: Network Models

يقوم نموذج الشبكة على افتراض عام هو أن المفاهيم التي تختزن في ذاكـــرة المعاني ترتبط فيما بينها مكونة شبكة من الترابطات تسمى شبكة ترابطات المعـــاني داخل الذاكرة على النحو الذي أشار إليه جر ينو(Freeno, 1973).

وتقوم فكرة شبكة ترابطات المعاني على أساس اشتقاق علاقات قائمـــة بيـــن المعاني والمعلومات التي يتم تخزينها في الذاكرة. (الزيات، ١٩٩٥).

وتفترض هذه النماذج أن معالجة المعلومات تتم على مرحلتين أساسيتين:

- صياغة التراكيب المعرفية الماثلة في المعلومات المقدمة وإحداث نوع مـــن التكيف والملاءمة بينها وبين التراكيب المعرفية المختزنة.

صياغة مجموعة من العلاقات والمتعلقات من خلال شبكة ترابطات المعـــاني بين المعلومات أو المفاهيم الجديدة والمخزون المعرفـــي فـــي البنيـــة المعرفيـــة. والمعلومات المستعادة وفقا لهذه النماذج تتمثل في نوعين: قواعد وقوانين تســـتعاد كما هي من خلال الذاكرة الاسترجاعية، ومعلومات علاقية تنشأ أو تســـتنتج مـــن خلال الذاكرة الاشتقاقية . :(الزيات،١٩٩٥)

قياس البنية المعرفية:

تناول العديد من علماء النفس المعرفي عمليـــات قيـــاس البنيـــة المعرفيـــة بالدراسة والتحليل بسبب الطبيعة المركبة للبنية المعرفيـــة مـــن حيـــث تكوينـــها النوعي واتساقها وتكاملها، وقد تباينت أساليب العلماء فـــي تناولـــهم لموضـــوع قياس البنية المعرفية من التناول النوعي الأقل عمومية إلى التناول العام الأكـــثر عمومية، وقد كانت قضية صدق وثبات قياس البنية المعرفية هى المحدد للدرجـــة التي يأخذها هذا القياس على متصل النوعية العمومية. فعندما ينصرف القيـــاس إلى بنية معرفية أكثر نوعية يتقلص عدد المفاهيم بحيث يقتصر علـــى المفـــاهيم المرتبطة بالمجال النوعي موضوع القياس. ومع أن هذا يؤدى إلى ارتفاع صـــدق

وثبات هذا القياس إلا أنه لا يسمح بكم من الترابطات والتمايزات والتنظيمات التي تعكس مدى واسعا للفروق الفردية.

كذلك فإن هذا القياس النوعي يتيح لنا الوصول إلى البنية المعرفية المحكية أو المعيارية التي يمكن على أساسها إجراء عمليات التحليل والمقارنة إلا أن المدى الضيق الذي يعكسه هذا القياس يجعل عوامل تفضيله أقل جاذبية.

ومن ناحية أخرى فإن الاتجاه إلى القياس الأكثر عمومية الذي يشمل عدد غير محدد أولا نهائي من المفاهيم يجعل الوصول إلى البنية المعرفية المحكية أمرا صعبا عن لم يكن مستحيلا بسبب تعاظم عدد الترابطات والاشتقاقات والتنظيمات والتمايزات بحيث يتعذر الإلمام بها أو حصرها والسيطرة عليها وهو ما يؤدى إلى انخفاض صدق وثبات هذا القياس الأكثر عمومية بسبب عدم إمكانية الوصول إلى البنية المعرفية المحكية.

ولذا يصبح الأخذ في قياس البنية المعرفية بالمستوى المتوسط يعتبر ضرورة معرفية حيث يتجنب محدودية عدد المفاهيم في ظل القياس الأكثر نوعية، كما يتجنب العدد اللانهائي للمفاهيم وإشتقاقاتها وترابطاتها فضلا عن إمكانية الوصل إلى بنية معرفية محكية أو معيارية يمكن في ضوئها رد الدرجات الخام التي يحصل عليها الأفراد إلى هذا الإطار المحكي أو المعياري مما يدعم قضية صدق وثبات القياس.

وفي هذا الإطار فقد استخدم عدد من الباحثين ثلاثة مداخل لقياس البنية المعرفية هي:

*مدخل التقدير الكيفي للتمثيلات المعرفية المشتقة: **Qualitative assessment of derived representations (Hamrick, Harty & Ault, 1987).**

*مدخل مدى التشابه الكمي بين تمثيلات الطالب والبنية المعيارية (المشتقة) لمحتوى المجال.

Quantifying he similarity between a student representation and a derived structure of the content of the domain.

*المدخل الثالث ويقوم على المقارنة بين البني المعرفية للخبراء والبني المعرفية للمبتدئين

Compare the cognitive structures of experts and novices.

على أن أكثر الأساليب استخداما تواترا لدى العديد من الباحثين هو القياس المتعدد الأبعاد، Multidimensional Scaling (MDS) والذي يقوم على التحليل العنقودي Cluster analysis أو التمثيل المكاني Spatial representation أو التمثيل الشجري الهرمي Hierarchical tree representation للمفاهيم والعلاقات البينية بينها سواء القائمة أو المشتقة وصولا إلى الترابطات والتمايزات والتنظيمات التي تعكس الطبيعة المتداخلة لهذه الأبعاد. (Goldsmith et al., 1991) ومعظم هذه الأساليب تقوم على استخدام ثلاثة خطوات متمايزة هي:

*استثارة المعرفة Knowledge elicitation

*تمثيل المعرفة Knowledge representation

*تقويم تمثيل الفرد للمعرفة Evaluation of Knowledge Rep

(Schvaneveldt et al, 1989)(الزيات، ١٩٩٦).

أولا: استثارة المعرفة: وفي هذه الخطوة يقاس مدى فهم الفرد للعلاقات القائمة بين مجموعة أو عدد من المفاهيم بما فيها التداعيات والترابطات والتقديو العددي المباشر لدرجات هذه العلاقات وهذا الإجراء ينتج مصفوفة من القيم التقاربية كل منها يمثل علاقة بين زوج واحد من المفاهيم.

ثانيا: مدى تمثيل المعرفة المستثارة: وفي هذه الخطوة يمكن الحكم على أنماط العلاقات القائمة والمشتقة بين الوحدات المعرفية المستثارة من حيث منطقية العلاقة تباعدها أى العلاقات غير المباشرة القائمة فيها وتقاس باستخدام القياس المتعدد الأبعاد الذي أشرنا إليه سابقا.

ثالثا: تقويم المعرفة المشتقة لدى الفرد على ضوء الإطار المعياري أو المحكي مثل تنظيم الخبراء أو تمثيلهم المعرفي لمفاهيم المجال.

وعلى الرغم من اتفاق الدراسات على المدخل السابق لتقويم البناء المعرفي للفرد في محتوى معين، إلا أن هذه الدراسات اختلفت في قياس ومقارنة البنية المعرفية للطالب (المبتدئ) بالبنية المعرفية للخبير (المعلم) في هذا المحتوى.

وتعرض الباحثة لأهم هذه الطرق في صورة أمثلة نظرية لتشتق خطة بناء مقياس البنية المعرفية المستخدم في الدراسة الحالية.

أساليب قياس البنية المعرفية

أولا: شبكات تحديد المسار والتماثل البنائي للمفاهيم المتضمنة في مجال ما:

Pathfinder Networks and structural Similarity

يقوم أسلوب شبكة المسارات على قياس تحويلات المصفوفة التقاربية لمجموعة من المفاهيم إلى بنية شبكية **Network structure** بحيث يمثل كل مفهوم فيها بنقطة التقاء في الشبكة **node** وتعكس العلاقات بين المفاهيم مدى قربها أو التقائها ببعضها البعض عبر مسارات شبكة العلاقات.

وتمثل نقاط الالتقاء عبر مسارات الشبكة درجات ارتباط المفاهيم ببعضها البعض سواء كانت هذه الارتباطات مباشرة أو غير مباشرة، ويكون الارتباط مباشر إذا كان الارتباط قائما على ما بين المفهومين من علاقة. ويكون الارتباط غير مباشر إذا كان الارتباط بين المفهومين قائما على ارتباط أي منها بمفهوم آخر. **(Schvaneveldt et al, 1989)**.

وإحدى الخصائص الهامة التي تميز أسلوب شبكة المسارات أنه لا يفرض بالضرورة تنظيمات هيراركية أو هرمية للمفاهيم، ومع ذلك يمكن إنتاج أنماط من الشبكات الهرمية إذا كانت طبيعة مفاهيم المجال موضوع القياس يسمح بذلك.

وتتمثل خطوات هذه الطريقة فيما يلي:

١-يتم اختيار محتوى معين أو جزء من المعرفة في مجال ما ثم تتم نمذجة مجموعة من المفاهيم المرتبطة بهذا المحتوى من حيث درجة ارتباطها ببعضها في صورة مصفوفة تقاربية **Proximity Matrix** تأخذ فيها قيم تقاربية **Proximity** صيغة عددية من ١ إلى ٦ على سبيل المثال **(Schvaneveldt et al, 1989)**.

فلو فرضنا وجود ٣٠ مفهوما مرتبطة ببعضها البعض في جزء من المعرفة أو محتوى معين في مجال ما فيكون المطلوب من مجموعة الخبراء في المجال ٤٣٥ قيمة لدرجات القرب في مصفوفة درجات التقارب الخام طبقا للمعادلة .. n (n-1) حيث n عدد المفاهيم

وعند الحكم على قيم درجات الارتباط يدل الرقم (١) على ارتفاع درجة ارتباط المفهومين ببعضهم العض أو أعلى درجة من الارتباط يليه ٢ ثم ٣ وتدل القيم ٤، ٥، ٦ على أقل مستوى من الارتباط بين زوج المفاهيم.

٢- تتم ترجمة مصفوفة قيم درجات الارتباط الخام إلى شبكة تحديد مسار Pathfinder network عن طريق تمثيل كل مفهوم أو موضوع بنقطة التقاء node مع توصيل كل زوج من المفاهيم برابطة link تدل على ارتباط هذا الزوج من المفاهيم، في حين لا توصل المفاهيم غير المرتبطة لينتج في النهاية رسم أو تخطيط متصل لشبكة المفاهيم. والشكل التالي يوضح الفكرة من خلال مصفوفة تقاربية Matrix

	A	B	C	D	E
A	0	1	3	2	3
B	1	0	1	4	6
C	3	1	0	5	5
D	2	4	5	0	4
E	3	6	5	4	0

شكل يوضح مجموعة مفترضة من المفاهيم الخام ذات الارتباط ونتائجها في تكوين شبكة تحديد المسار (لاحظ الروابط المباشرة المتكونة بين المفاهيم الأكثر ارتباطا التي تمتلك درجة قرابة من الدرجة الأولى لإنتاج تخطيط متصل مثل BC, AB وعدم تكوين روابط بين المفاهيم ذات درجة القرابة الأقل مثل (Goldmsith et al, 1991, 89). ED, DB

٣-تلي الخطوة السابقة المقارنة بين الأبنية المعرفية أو المفاهيمية للأفراد مع البناء المفاهيمي المثالي سـواء الموضـوع بواسـطة الخـبراء أو البنـاء المفاهيمي المحدد بخبير في هذا المحتوى وليكن المعلم.

ثانيا: قياس البنية المعرفية بأسلوب درجة التماثل Closeness:

يعبر أسلوب قياس البنية المعرفية درجة التمـاثل (التشـابه) Closeness (C) لجولدن سميث وديفنبورت Goldnsith & Davenport, 1990 عـن إمكانية قياس البنية المعرفية من خلال تجميع وتقويم التمثيلات البنائية للمعرفـة وهو أسلوب فنوي نظرى لتكميم (أى إعطاء أرقام كمية) للتمـاثل الشـكلي بيـن شبكتين تمثلان مجموعة مشتركة من المفاهيم.

وبمعنى أخر فإن أسلوب C يتناول عدد وأنماط العلاقات القائمة أو المشـتقة بين رسمين يمثلان نقاط التقاء لدرجة التماثل أو المماثلة وتتراوح قيـم C بيـن الصفر لعدم المماثلة، وواحد للمطابقة التامة بين شبكة العلاقات.

ولفهم طريقة قياس أو تقويم البناء المعرفي لفرد ما في محتوى معين فـي مجال ما بالطريقة السابقة تسوق الباحثة المثال التالي:

لو اعتبرنا التخطيط (١) هو تصور مثالي أو معياري لهيكل المعرفـة فـي جزء من محتوى ما في مجال معين، وأن التخطيطات ٣،٢ هي أبنيـة للمقارنـة بهذا المستوى (أبنية لمفحوصين أو طلاب). ويلاحظ أن البنـاء المفـاهيمى (٣) أكثر قربا للبناء المعرفي (١) من البناء المعرفي (٢) كما يتضح من قيمة C.

يمكننا المقارنة بين البناء المعرفي المعياري (١)، وكل من البنـاءين (٢)، (٣) عن طريق حساب C لو أخذنا نقطة التقاء (مفهوم مـا) node فـي بنـاء مفاهيمي في محتوى ما، ثم حسبنا درجة صلات الجوار بينها وبين نقاط الالتقـاء الأخرى، ثم أخذنا نفس المفهوم أو نقطة الالتقاء في بناء مفاهيمي آخر وحسـبنا درجات قرابته بالمفاهيم المرتبطة يمكننا مقارنة البناءين كما في الجدول التالي:

جدول (١)طريقة حساب (C) بين البناء المفاهيمي (١) والبناء المفاهيمي (٢)

Node	Neighborhood صلات الجوار	Intersection نقطة التقاطع		Union الاتحاد		Quotient خارج القسمة
	G1 G2	Set	Size	Set	Size	
A	(B,C) (B,D,E)	(B)	1	(B,C,D,E)	4	25
B	(A,D,E) (A,C)	(A)	1	(A,C,D,E)	4	25
C	(A,F,G) (B,F,G)	(F,G)	2	(A,B,F,G)	4	2/4 = .25
D	(B) (A)	U	0	(A,B)	2	0/2 = 0
E	(B) (A)	U	0	(A,B)	2	0/2 = 0
F	(C) (C)	(C)	1	(C)	1	1/1 = 1.00
G	(C) (C)	(C)	1	(C)	1	1/1 = 1.00
						3

من جدول (١) يتضح ما يلي:

١- صلة ترابطات المجموعة (٧ مفاهيم) لكل نقطة التقاء (مفهوم أو موضوع) في كل من التخطيطين (الشبكتين لتحديد المسارات المستنتجة من مصفوفة قيم درجات العلاقات تتولد بواسطة (عمل قائمة) ترتيب هذه المفاهيم الأخرى التي ترتبط مباشرة بها، على سبيل المثال: (فئة ترابطات) للمفهوم A من الرسم التخطيطي (١) هي (B,C) ، ثم بعد ذلك نقطة التقاطع والاتحاد لمجموعات ترابطات الرسمين (البنائين المعرفيين) تحسب لكل نقطة تقاطع (مفهوم)، والحجم للمجموعات.

خارج قسمة الحجم لمجموعة نقاط التقاطع على حجم اتحاد المجموعة هو C حيث يؤخذ المتوسط لخارج القسمة عبر جميع المفاهيم (نقاط التقاء) وهي ٧/٣ في المثال وتساوى ٠,٤٣.

مجموع خارج القسمة = ...، ٣-٧= ٠,٤٣

٧ = (عدد المفاهيم أو نقاط الالتقاء).

∴ C بين ٢،١ ≐ ٠,٤٣

ثالثا: قياس البنية المعرفية بحساب (r):

.. ولحساب التشابه بين البناء المعرفي (التخطيط) "١" (البنـــاء المعرفـــي) التخطيط "٢" من خلال مصفوفة درجات الارتباط للبناء المعرفي (١)، والممثلة في جدول ٣ والبناء المعرفي (٢) الممثلة في جدول ٢:

جدول (٢)، (٣)

كيفية رسم التخطيط (البناء المعرفي) للمسافة النظرية لكل زوج مـــن نقــط الالتقاء المفاهيم في الهيكل المعرفي (١)، (٢).

Distanced for each Pair of Nodes in Graph (1) and Graph (2) form Figure:

(بناء معرفي ١) جدول (٣) (بناء معرفي ٢)

Node	Node		Node	Node			
	A	B	C	D	E	F	G
G1							
A		1	1	2	2	2	2
B			2	1	1	3	3
C			2	1	1	1	1
D				3	3	1	1
E					2	4	4
F							2
G							-

	A	B	C	D	E	F	G
G2							
A		1	2	1	1	3	3
B			1	2	2	2	2
C				3	3	1	1
D					2	4	4
E						4	4
F							2
F							-

لحساب r من الجدولين السابقين:

نحسب المسافة النظرية في الرسم التخطيطي (البناء المفاهيمي أو المعرفي) بين كل زوج من نقاط الالتقاء (المفاهيم) في كل رسم وتقدر هذه المسافة بـــأقصر أو أصغر رقم في الروابط التي تفصل بين كل زوج للمفاهيم (نقطة الالتقاء).

المسافة بين C,A = روابط واحدة = (١)

المسافة بين G,A = رابطة بين A,C, C,G = (٢)

المسافة بين B,F = من F إلى C، و Cإلى A، و Aإلى B = (٣)

وبحساب خارج قسمة عدد الارتباطات على عدد نقاط الالتقاء وجد أنه ٠,٧٩.

رابعا: قياس البنية المعرفية لمحتوى معين عن طريق أسلوب (Con SIC) :

Con SIC = Concept Structure Interrelatedness Competency.

كفاءة أو قدرة المتعلم على إقامة علاقات ارتباطيه بينية بين المفاهيم المتضمنة في محتوى معين، أو بمعنى آخر الحكم على كفاءة البناء المعرفي للطالب من خلال كفاءة الترابطات البينية للمفاهيم المعلقة بمحتوى معرفي معين.

A Tool for examining and promoting cognitive structure.

ويقوم هذا الأسلوب على لعبة الكروت Card games كأداة للحكم على كفاءة البناء المفاهيمي للطالب. (Hamrick & Harty & Ault, 1987)

الاستراتيجيات المعرفية Cognitive Strategies

ارتبط مفهوم الاستراتيجيات بمتغيرات مختلفة مثل الذاكرة، التفكير، حل المشكلات.. وقد أدى ذلك إلى اختلاف النظرة إليها النظرة إليها. بيد أن هناك اتفاقا على أن الاستراتيجية هى طريقة أو أسلوب الفرد في أداء مهمة ما، فيرى إيفانز Evans, 1976, 517 أنها سلسلة من العمليات تؤدى في النهاية إلى الاستجابة السلوكية التي يمكن ملاحظتها، بينما هي عند أندروود Underwood, 1978, 2 الطريقة التي يتناول بها الفرد المعلومات المتاحة لديه خلال المراحل المتتابعة لتجهيز المعلومات وصولا إلى حلول المشكلات، وعند وود Wood, 1978, 330 هي تجميع مبرمج أو منظم programmatic assembly لمجموعة من العمليات العقلية المعرفية وصولا إلى هدف عام.

ويعرف ستيرنبرج Sternberg, 1982, 170 الاستراتيجية على أنها الطريقة التي ينتقيها الفرد ويوظفها لفهم أو حل مشكلة معينة بينما يعرفها جانييه Gagne, 1985, 33 أنها سلسلة أو سلاسل موجهة من العمليات التي يؤديها المفحوص ابتداء من تلقى المثير وحتى صدور الاستجابة.

ويعرفها طلعت الحامولى ١٩٨٨، ١٦ على أنها تكوين فرضي مستنتج من طريقة الفرد في تجهيز المعلومات المتصلة بالأداء في مهمة معرفية معينة ابتداء من تقديم المعلومات حتى إنجاز المهمة.

ويعرفها لطفي عبد الباسط، ١٩٨٩، ١٧ أنها طريقة أو أسلوب الفرد في توفيق وتنفيذ مجموعة من العمليات الأولية اللازمة لأداء مهمة ما.

ومن ناحية أخرى يعرفها بيهلر وسنومان Biehler & Snowman, 1990, 392 على أنها خطة عامة تتضمن أنواعا مختلفة من التكنيكات Tactics لإنجاز هدف طويل المدى.

ويعرفها فؤاد أبو حطب وآمال صادق، ١٩٩٤، ٦٠٧ على أنها خطط منظمة يمكن استنتاجها من أنماط السلوك التي تصدر عن المتعلم بالرغم من أنه قد لا يكون واعيا بها وتكون قابلة للتعلم والاكتساب.

كما يعرفها ممدوح غانم، ١٩٩٤، ٧ على أنها طرق methods أو نظم Systems أو تكنيكات Techniques معرفية يستدل عليها من الأداء الذي يصدر عن المتعلم لتنفيذ المهمة.

وتعتبر الاستراتيجية المعرفية من أهم القابليات المتعلمة لدى الإنسان وتتمثل هذه الاستراتيجيات في المهارات التي من خلالها يتعلم الفرد كيف ينظم عملياته العقلية المعرفية الداخلية في التعلم والتذكر وحل المشكلات (فتحي الزيات، ١٩٩٥، ٣٢٥).

ويعرف ميسك Messick, 1984 الاستراتيجيات المعرفية على أنها طرق عامة يستخدمها الأفراد في الأعمال العقلية المعرفية أى أنها بمثابة طرق للإدراك والتفكير والتذكر وتكوين وتجهيز ومعالجة المعلومات وحل المكلات ويستدل على هذا الاستراتيجيات من طرق التوصل إلى المعرفة.

ويعرفها بروكس وآخرون Brooks et at, 1985, 220 على أنها المهارات التي تسمح للأفراد بمعالجة مواقف التعلم، بمعنى أنها المهارات الخاصة بكيفية اكتساب الفرد للمعلومات واستخدامه لها بأكثر الأساليب فاعلية وكفاءة من خلال المصادر المتاحة داخليا وخارجيا والخاصة بمواقف التعلم أو اكتساب المواد التعليمية الجديدة، ويتفق ود Wood, 1983, 336 مع يونج Young, 1987,358

على أن استخدام الفرد لإستراتيجية معينة في أداء مهمة محددة يعتبر قياسا لقدرة الفرد ومهارته في الأداء، ويتوقف استخدام الإستراتيجية ذات الفعالية على خبرات الفرد المعرفية، ومتطلبات تجهيز المعلومات في المهمة.

ويشير هنت Hunt, 1987 إلى أن كفاءة الفرد المعرفية تعتمد على ما يمتلكه من معرفة والسعة المعرفية لديه والعمليات المعرفية الدينامية، وهذه جميعا تمثل مصادر للفروق بين الأفراد، كما أنها تعتبر عن قدراتهم المعرفية Cognitive Power.

وتؤكد الملاحظات السابقة أن أداء الأفراد على المهمة يختلف تماما إذا استخدموا إستراتيجيات مختلفة، وبهذا المعنى يفترض أن هناك بعض الإستراتيجيات أكثر فاعلية من الأخرى.

ويتفق هذا مع ما ذكره مالين Malin, 1979 أن فاعلية الاستراتيجية تتحدد في ضوء اختزالها لعملية البحث عن المعلومات حيث تجنب الفرد المسارات غير الفعالة في شبكة المعلومات أثناء الأداء على المهمة وبالتالي تختزل الكثير من أعباء التجهيز مما يقلل من الزمن المستغرق للوصول للحل أثناء أداء المهمة.

ويمكن تحديد خصائص الإستراتيجية المستخدمة من قبل الفرد بتحليل عمليات التجهيز التي تحدث بين تقديم المهمة وحتى إصدار الاستجابة ويستخدم الباحث لتسجيل كافة العمليات التي يستخدمها الأفراد في أداء المهمة ما يسمى بالبروتوكولات Protocols (محمد حسانين، ١٩٩١) فيذكر هيز وفلاور Hayes & Flower (سهير محفوظ، ١٩٨٥) أن البروتوكول هو وصف للأنشطة التي يقوم بها المفحوص أثناء أدائه لمهمة ما وفقا لترتيب حدوث هذه الأنشطة وتعاقبها وتزامنها.

بينما يعرفه هيز ولندس (Hayes & Lindays, 1980, 8) على أنه وصف للأنشطة المتتابعة في وقت ما، والتي تصدر عن مفحوص لحظة أدائه لمهمة ما بهدف الوصول إلى حل لها، وقد أخذ الحامولى ١٩٨٨ بهذا التعريف.

وعرفه لطفي عبد الباسط، ١٩٨٩، ١٧ على أنه وصف مفصل ومتتابع يقدمه المفحوص شفويا أو تحريريا أثناء انشغاله بأداء مهمة ما أو عقبها مباشرة وذلك من لحظة تقديم أول معلومة حتى صدور الاستجابة عليها.

ويتفق محمد حسانين ١٩٩١ مع لطفي عبد الباسط على أن البرتوكول تقرير لفظي أو كتابي يؤديه المفحوص يصف من خلاله الأنشطة الذهنية المتتابعة التي تحدث داخل ذهن الفرد أثناء أدائه على المهمة من بدأ تقديمها وحتى إصدار الاستجابة وإن كانت الباحثة ترى أنه قد يعجز الوصف الشفوي (اللفظي) أو التحريري (الكتابي) عن ملاحقة تتابع أو تعاقب العمليات المعرفية وتزامنها.

وبصفة عامة اتفق علماء النفس على نوعين من البروتوكولات:

- البروتوكولات الشفوية Oral Protocols:

وأحيانا يطلق عليها التفكير بصوت مرتفع Thinking aloud وفيها يطلب من المفحوص أن يفكر بصوت مرتفع، أو أن يذكر بصوت مرتفع كل شئ عن كلى ما يحدث داخل ذهنه لحظة أدائه للمهمة وحتى إنجازها (طلعت الحلمولى، ١٩٨٨، ١٨)، ورغم التعليمات الصريحة فربما ينسي المفحوص بعض الموضوعات أو يصمت بسبب الاستغراق التام في المهمة، وهكذا فالأفراد في التفكير بصوت مرتفع لا يقررن (كيف) يفكرون ولكن (ماذا) يفعلون، بمعنى أنهم لا يفسرون أفكارهم، ولكن يتلفظون بها.

ويتميز التفكير بصوت مرتفع فيما يذكر ممدوح غانم، ١٩٩٤،٧ بما يلي:

- عدم وجود فجوة زمنية بين أدائه المهمة والتقرير اللفظي.
- عدم تقييد طبيعة استجابات الفرد.

إلا أن هناك بعض المشكلات التي يظهرها التفكير المرتفع للباحثين منها:

- يوجد ضبط أقل على ما يتلفظ به الأفراد.
- مقاطعة الأفراد أثناء أداء المهمة ربما يعطل جهدهم ومن تتابع عمليات المعالجة وتزامنها.
- تسجيل المعلومات أثناء التفكير بصوت مرتفع يمكن أن يستنفذ الوقت والطاقة العقلية المعرفية.

- البروتوكولات المكتوبة Written Protocols:

وفيها يطلب من المفحوص أن يسجل كتابيا طريقة أدائه للمهمة من لحظة تقديم المهمة وحتى إنجازها.

وعلى الرغم من العديد من الانتقادات التي وجهت للبروتوكولات كمصدر للمعلومات من حيث الغموض أو بذل الجهد والوقت أو صعوبة إعطاءه وصف لفظي دقيق يذكر جوتز وأليكساندر ووش Goetz, Alexander & Wosh, 1992 أنه يمكن إتباع الخطوات التالية ليصبح البروتوكول مصدرا مفيدا للمعلومات:

تجميع المعلومات في شكل ملائم لعمر وقدرة الطلاب، يسأل الطلاب عما ما قاموا به بالفعل على مهمة حقيقية وليست افتراضية، تجمع المعلومات فور تنفيذ المهمة، أن يسأل الباحث عن استفساراته بصورة محايدة، وأخيرا أن يقارن البلحث ما يقوله الطلاب بما يلاحظه هو.

وتسهم البروتوكولات بصورة فعالة في تحديد نوع الإستراتيجية التي يستخدمها الفرد وذلك عن طرق تحليل أدائه من خلال هذه البروتوكولات.

وبهذا فإن تحديد العمليات المستخدمة في الأداء على المهمة بدقة يؤدى إلى التعرف على معالم الاستراتيجية التي يستخدمها الأفراد في الأداء عليها.

ويتضح من العرض السابق فإن الاستراتيجيات المعرفية تتسم بكونها:

- مهارات أو طرق أو خطط عامة يستخدمها الفرد في الأنشطة العقلية المعرفية.
- يستخدمها الفرد سواء على المستوى الشعوري أو اللاشعوري.
- قابليتها للتعلم والاكتساب.
- يمكن استنتاجها أو الاستدلال عليها من أساليب تناول الفرد للمعرفة.
- تشمل الأنشطة العقلية المعرفية كالإدراك، التفكير، التذكر، تكوين وتناول المعلومات وحل المشكلات.

وتخلص الباحثة من العرض السابق بالتعريف الذي تتبناه للإستراتيجيات المعرفية وهو أنها تمثل خططا أو طرقا عامة يستخدمها الأفراد في الأنشطة العقلية المعرفية سواء بوعي أو بدون وعى (شعوريا أو لا شعوريا) حيث تشكل طرقا للإدراك والتفكير والتذكر وتجهيز ومعالجة المعلومات وحل المشكلات، وتكوين

قابلة للتعلم والاكتساب، ويمكن استنتاجها من أنماط السلوك التي تصدر عن المتعلم، وتكوين قابلة للقياس من خلال التقدير الذاتي للمفحوصين فيما يتعلق بالاسترجاع (التسميع، التنظيم)، حل المشكلات (تحليل الوسائل/ الغايات العمل بين الأمام والخلف).

وقد قامت الباحثة باشتقاق هذا التعريف من تعريف ميسيك Messick, 1987، فؤاد أبو حطب وآمال صادق ١٩٩٤.

إستراتيجيات التعلم المعرفية: Learning Cognitive Strategies

اجتهدت العديد من الأبحاث في مجال علم النفس التربوي في وضع هيكل بنائي مناسب لتمثيلات إستراتيجيات التعلم المعرفية، وناقشت هذه الأبحاث الأبعاد التي يمكن أن تختلف على أساسها هذه الاستراتيجيات، ومن هذه الدراسات دراسة كل من (Rigney, 1980)، (Dansereau, 1985)، (Brooks, Simutis & O'Neil, 1985). ويمكن تلخيص هذه الأبعاد في ستة نقاط هي:

- القدرة على التعميم Generalizability:

Degree to which a learning strategy is applicable to a wide variety of learning situations.

الدرجة التي تكون استراتيجية التعلم عندها قابلة للتطبيق على مدى واسع ومتنوع من مواقف التعلم.

- المدى/ المجال Scope:

Degree to which a learning strategy is appropriate for processing varying amounts of information.

الدرجة التي تكون استراتيجية التعلم عندها مناسبة أو ملائمة لتجهيز كميات متنوعة ومختلفة من المعلومات.

- الارتباط المباشر: Directness

Extent to which a learning strategy is used to directly facilitate the acquisition of new information.

إلى أى درجة تستخدم استراتيجية التعلم بصورة مباشرة لتيسير اكتساب المعلومات الجديدة.

• المستوى Level:

Extent to which a Learner directs his or her processing at an executive level.

الدرجة التي عندها يوجه المتعلم عملية تجهيز معلماته عند المستوى التنفيذي أو الإجرائي.

• القابلية للتعديل Modifiability:

Degree to which a learning strategy can be changed to meet the need of a particular learning situation.

درجة أو مدى قابلية الاستراتيجية للتعديل لمواجهة المتطلبات المتغيرة لموقف تعلم معين.

• الوسيط الشكلي أو الحاسي Modality:

The Sensory or processing system emphasized to acquire and utilize information.

يشير الوسيط الشكلي أو الحاسي إلى الجهاز الحاسي أو نظام التجهيز (المعالجة) المختص باكتساب واستخدام المعلومات.

أنماط إستراتيجيات الاسترجاع:

يرى طلعت الحامولى ، ١٩٨٨ أن كفاءة استراتيجية تذكر معين تتوقف على طبيعة المهمة وخصائص المفحوصين المعرفية، فقد تكون أكثر الاستراتيجيات فعالية في مهمة معينة هي استراتيجية التخيل، وفي مهمة أخرى استراتيجية التنظيم وهكذا. وتتمايز إستراتيجيات الاسترجاع إلى:

استراتيجية التسميع: Rehearsal str.

وتتمثل في محاولة المفحوص التكرار الشفوي أو الكتابي للمعلومات والذي لا يخضع إلى أى ترجمة معرفية لهذه المعلومات (الاستظهار أو الاسترجاع الصم (Wenstein & Mayer. 1986) وتتم عن طريق تكرار تلاوة المادة أو المعلومات المراد حفظها في الذاكرة سواء بشكل صامت وهو ما يحدث في القراءة الصامتة أو أن يتم التسميع بصوت بسمعه الفرد وهو ما يسمي بالتسميع الصوتي

وهو ما يحدث في القراءة الجهرية (أنور الشرقاوى ، ١٩٩٢،١٥٤) وتعد هذه الاستراتيجية من وجهة نظر علماء النفس المعرفي أقل أنماط الاستراتيجيات في الحفظ والتذكر إذا اقتصرت على مجرد الحفظ الآلي دون ربطها بالبناء المعرفي الدائم للفرد.

استراتيجية التنظيم: Organizing str.

وتعنى تنظيم المعلومات أو فقرات المادة المتعلمة الأقل ارتباطا في وحدات مرتبطة ذات معنى.

وهي في صورتها اللغوية تسمي استراتيجية وسيط اللغة الطبيعي Natural Language mediation (Wyer, 1974) وينظم بها المفحوص المفردات أو المعلومات حتى تترابط لفظيا بعلاقة ذات معنى، كي تشكل جملة أو قصة معينة فمثلا إذا كان الزوج المطلوب تذكره في مهمة ترابط مزدوج، مثل كلب خنزير، فعندما يواجه المفحوص بهذا الزوج فإنه قد ينظم هاتين الكلمتين بالتفكير في أن كلتيهما حيوان وأن الكلب أصغر من الخنزير ويتشابه معه أو أن كليهما كلمة مكونة من ثلاثة حروف Dog-Hog أو أن الكلمتين تتشابهان في النطق الصوتي أو أنهما حيوانان أليفان، وعلى هذا لا توجد قيود للوسيط اللغوي.

منهج الدراسة وإجراءاتها

في هذا الفصل تعرض الباحثة لأهم الإجراءات التي اتبعتها في تناول مشكلة البحث من حيث اختيار العينة، إعداد الأدوات المستخدمة في قياس ومعالجة متغيرات البحث، الخطوات الإجرائية التي اتبعت في تطبيق أدوات البحث الحالي:

عينة الدراسة:

شملت عينة الدراسة ٤٠٠ طالب وطالبة من طلاب الفرقة الأولى من المرحلة الجامعية، ٢٠٠ طالب وطالبة من ذوي الخلفية المعرفية العلمية (المجال النوعي العلمي) من كليات الطب الصيدلة التربية النوعية (شعبتي الاقتصاد المنزلي والتكنولوجيا)، ٢٠٠ طالب وطالبة من ذوي الخلفية المعرفية الأدبية (المجال النوعي الأدبي) من كليات التربية قسم اللغة الإنجليزية، وتراوحت أعمار العينة بين ١٧-١٩ عام حيث م= ١٧,٦ عام وانحراف معياري ١,٥١.

قامت الباحثة بتقسيم أفراد العينة الـ ٤٠٠ على حسب درجاتهم على أبعاد مقياس البنية المعرفية الثلاثة (الترابط التمايز التنظيم) والدرجة الكلية إلى مستويين مرتفع، منخفض في كل بعد، بغرض الكشف عن تأثيره على الاستراتيجيات المعرفية المتعلقة بالاسترجاع (التسميع التنظيم)، حل المشكلات (تحليل الوسائل/ الغايات العمل بين الأمام والخلف).

وعلى ضوء محك التفوق الدراسي إلى متفوقين وعاديين على حسب المجموع التحصيلي في الثانوية العامة (المتفوقون هم الحاصلون على المتوسط +>١ انحراف معياري، العاديون هم الحاصلون على المتوسط ± >١ انحراف معياري).جدول (٥)وصف عينة الدراسة الأساسية

الكلية				التربية		التربية النوعية		المجموع
المجال النوعي	الجنس	الطب	الصيدلة	إنجليزي	تعليم ابتدائي	اقتصاد منزلي	تكنولوجيا	
علمي	ذكور	٢٠	١١	–	–	–	٣٨	٦٩
	إناث	٣١	٣٨	–	–	٦٢		١٣١
أدبي	ذكور			٣١	٣٠			٦١
	إناث			٦٩	٧٠			١٣٩
المجموع		٥١	٤٩	١٠٠	١٠٠	٦٢	٣٨	٤٠٠

ولطبيعة متغيرات الدراسة راعت الباحثة ما يلي:

أولا: أن تكون العينة من طلاب الفرقة الأولى للمرحلة الجامعية لاستقرار ووضوح المفاهيم المعلقة بمجموعتي المواد العلمية، الأدبية المستخدمة في الدراسة ومن ثم تسكينها في البناء المعرفي لأفراد العينة لتصبح جزء دائم ومستقر من محتوى الخبرات المعرفية داخل البنية المعرفية بعيدا عن الضغوط النفسية التي يتعرض لها الطالب في الثانوية العامة والتي قد تؤثر في استجاباته على أدوات الدراسة.

ثانيا: أن يتم التطبيق في بداية الفصل الدراسي الأول لضمان عدم تأثير دراسة الطالب للمواد الجامعية في استجاباته على مقياس البنية المعرفية فتصبح من المتغيرات الدخيلة.

الأدوات المستخدمة:

أولا: مقياس البنية المعرفية: (أبعاد الترابط التمايز التنظيم)

أعد هذا المقياس فتحي الزيات والباحثة وفقا للخطوات التالية بهدف:

- قياس درجة (مدى) ترابط تمايز تنظيم البنية المعرفية لدى أفراد العينة من المتفوقين، العادين من ذوى المجال النوعي الواحد، ذوي المجال النوعي المختلف (علمي أدبي).
- إضافة مقياس للبنية المعرفية (أبعاد الترابط التمايز التنظيم) للمكتبة النفسية العربية يفتح أفاق للبحث في هذا المجال الجديد.

إجراءات بناء مقياس أبعاد البنية المعرفية:

- قامت الباحثة تحت إشراف الدكتور الزيات بعمل تحليل محتوى لمواد التاريخ الطبيعي والكيمياء والفيزياء للصفين الثاني والثالث لمرحلة الثانوية العامة طبقا لآخر تعديل وزاري ١٩٩٦/٩٥، كعينة ممثلة للمفاهيم العلمية (البنية المعرفية العلمية)، ولمواد علم النفس والفلسفة والمنطق كعينة ممثلة للمفاهيم المتعلقة بالبنية المعرفية الأدبية.
- تم عرض المحتوى لتلك المواد على مجموعة* من الخبراء في المجال (موجهون مدرسون أوائل مدرسون) وذلك لاختيار مجموعة من المفاهيم المرتبطة بمواد التخصص السابقة بحيث تتوافر فيها الشروط التالية:
  - الموضوعية (الاتفاق بين أحكام المتخصصين حول هذه المفاهيم).
  - الثبات النسبي (أي لا تختلف هذه المفاهيم باختلاف التخصص داخل المجال النوعي الواحد).
  - التباين في مستوى الرتبة (مفاهيم عالية الرتبة مفاهيم متوسطة الرتبة مفاهيم منخفضة الرتبة.
  - وجود علاقات ترابط وتنظيم بين هذه المفاهيم أفقيا ورأسيا.

- تم تصميم مقياس البنية المعرفية (أبعاد الترابط التمايز التنظيم) بصورته الأولية حيث تضمن ٦٤ مفهوما علميا لكل مادة من المواد سابقة الذكر.
- تم عرض المقياس بصورته الأولية على مجموعة من الخبراء في المجال، والذين تم الاستعانة بهم في وضع بنية معرفية معيارية للمفاهيم**.
- تم تطبيق المقياس بصورته الأولية على عينة من طلاب الجامعة الفرقة الأولي تتكون من ٦٠ طالبا وطالبة (٣٠ من ذوي الخلفية المعرفية العلمية، ٣٠ من ذوي الخلفية المعرفية الأدبية) من شعبتي اللغة الإنجليزية، التعليم الابتدائي بكلية التربية بالمنصورة، وقد قسمت العينة إلى متفوقين عاديين في ضوء المجموع الكلي لدرجات التحصيل الأكاديمي في الثانوية العامة ودرجات الطلاب في مواد التاريخ الطبيعي، الكيمياء، الفيزياء وعلم النفس والفلسفة والمنطق.
- تم تصحيح** المقياس على أساس البنية المعرفية المعيارية التي تم وضعها بواسطة الخبراء في المجال النوعي الواحد.
- تمت معالجة النتائج إحصائيا عن طريق حساب:
- المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب على:

- بعد الترابط.	- بعد التمايز.
- بعد التنظيم	- الدرجة الكلية للمقياس.

- مصفوفة معاملات الارتباط بين درجات الطلاب في أبعاد الترابط، التمايز، التنظيم والدرجة الكلية.
- مصفوفة معاملات الارتباط بين درجات الطلاب في كل بعد من الأبعاد الثلاثة (الترابط، التمايز، التنظيم) وبين درجاتهم الكلية على المقياس.
- مصفوفة معاملات الارتباط بني درجات الطلاب على الأبعاد الثلاثة ودرجاتهم في مواد التاريخ الطبيعي، الكيمياء، الفيزياء (بالنسبة لذوي المجال النوعي العلمي)، علم النفس والفلسفة والمنطق (بالنسبة لذوي المجال النوعي الأدبي).

- اختبار "ت" لدلالة فروق المتوسطات بين مجموعتي المتفوقين والعاديين في الأبعاد الثلاثة (الترابط، التمايز، التنظيم)، الدرجة الكلية للمقياس ودرجته الكلية.

المحددات السيكومترية للمقياس:

لاستخدام المقياس في تقدير أبعاد البنية المعرفية المتعلقة بالترابط التمايز التنظيم، والدرجة الكلية قامت الباحثة بحساب المحددات السيكومترية للمقياس وهى:

صدق المقياس:

تم حساب ثلاثة أنواع من الصدق للمقياس هي:

أولا: صدق المحكمين.. وذلك بعرض المقياس في صورته النهائية على مجموعة من الخبراء في المجال الذين تمت الاستعانة بهم وذلك للحكم على مدي صدق المقياس في قياس البنية المعرفية للمفاهيم في كل مجال من المجالات النوعية المستخدمة في الدراسة (مدى تمثيل المفاهيم للمحتوى الممثل للبنية المعرفية المثالية في هذا المجال).

ثانيا: صدق المحك: قامت الباحثة بحساب صدق المحك للمقياس عن طريق حساب معاملات الارتباط بني درجات الطلاب في أبعاد المقياس الثلاثة (الترابط، التمايز،التنظيم) والدرجة الكلية للمقياس من ناحية، ودرجات هؤلاء الطلاب في المجموع التحصيلي العام في الثانوية العامة ودرجاتهم في المواد المذكورة من ناحية أخرى.

ثالثا: الصدق الفارقي (صدق المقارنة الطرفية):

يقوم التنظير في البنية المعرفية على وجود فروق بين المتفوقين والعاديين في خصائص البنية المعرفية لكل مجموعة حيث تتميز البنية المعرفية للمتفوقين بارتفاع درجة ترابطها، تمايزها، تنظيمها، وبالتالي إذا فرق هذا المقياس بين المجموعتين فروقا دالة لصالح المتفوقين دراسيا دل ذلك على صدقه.

ثبات المقياس:

قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بين درجات الطلاب على الأبعاد الثلاثة للمقياس (الترابط التمايز التنظيم) مع بعضها ومع الدرجة الكلية للمقياس:

باستخدام معادلة كرونباك بحساب قيم معاملات الثبات لأبعاد المقياس والدرجة الكلية، وقد وجد أن معامل الثبات للمقياس: (α) ألفا = ٠,٨٤.

قام الخبراء بوضع البنية المعرفية المعيارية للمفاهيم التي تم اختيارها في المواد المذكورة وذلك في ورقة واحدة للإجابة تتضمن أبعاد الترابط التمايز التنظيم.

تم وضع المقياس في صورته النهائية ليكون معدا للتطبيق على أفراد العينة الأساسية من المتفوقين والعاديين من طلاب المرحلة الجامعية.

ثانيا: مقياس الاستراتيجيات المعرفية:

الهدف من المقياس:

- التعرف على الاستراتيجيات المعرفية المتعلقة بالاسترجاع/ حل المشكلات المميزة للمتفوقين، العاديين من طلاب المرحلة الجامعية وترجمتها إلى صورة كمية قابلة للقياس بالنسبة لكل استراتيجية عن طريق التقدير الذاتي لأفراد العينة.
- تلافي عيوب التحليل الذاتي للباحث لبروتوكولات المفحوصين سواء الشفوية أو التحريرية فيما يتعلق باستخدام إحدى الاستراتيجيات.
- التعرف على الاستراتيجيات المعرفية المتعلقة بالاسترجاع/ حل المشكلات للمفحوصين من ذوى المجال النوعي المختلف.

خطوات بناء المقياس في صورته الأولية:

- قامت الباحثة بالاطلاع على ما أتيح لها من دراسات في مجال الاستراتيجيات المعرفية المستخدمة في الدراسة الحالية والتي تتعلق باستراتيجيات الاسترجاع (التسميع التنظيم)، حل المشكلات (تحليل الوسائل/ الغايات العمل بين الأمام والخلف) بغرض تحليل بروتوكولات استخدام هذه الاستراتيجيات من قبل الطلاب. ومن هذه الدراسات والمراجع:

(الزيـــات ١٩٨٥، ١٩٩٥)، (أنـــور الشـــرقاوي ١٩٩٢)، (Adams, 1980)، (Broodbent & Cooper, 1978) ، (Christensen et al, 1991) ، (Biggs, Flavell) Mandler,) ، (Reder, 1988) ،(Rabinowitz et al,1992) ، (Strand J., 1987) ، Satterly &) ، (Wenstein & Mayer, 1986) ، (Thompson, 1980) ، (1978 .(et al, 1992, 1975) ،(Telfer, 1979

وذلك في مجال استراتيجيات الاسـترجاع، ودراســات: (الزيـــات، ١٩٨٣)، (نظام النابلسي، ١٩٨٦)، (سهير محفوظ، ١٩٨٥)

(Chi et al, 1989), (Cooper & Sweller, 1987) (Eussok & O , 1992), (Gick, 1986), (Hays & Simon, 1974), (Larkin & Reif, 1979) (Owen & Sweller, J., 1985), (Sweller, 1988), (Pass,1992) (Sweller, Mayer & Word, 1983), (Sweller, et al, 1990) (Van Merricanboar,1990), (Matlin, 1994). وذلك في مجال استراتيجيات حل المشكلات

- قامت الباحثة بناء على ما سبق بوضع مقياس للاستراتيجيات المعرفيـــة المذكورة سابقا مكون من ٦٨ مفردة كل مفردة منها تكشـــف عـــن تكـــرار استخدام أو عدم تكرار استخدام المفحوص لإحدى الاســـتراتيجيات اعتمـــادا على التقرير الذاتي له في الاسترجاع (التسميع التنظيم)، حـــل المشكـــلات (تحليل الوسائل/الغايات العمل بين الأمام والخلف).
- درجات الطالب على المقياس تنقسم إلى أربعة درجات (نهاية عظمي) تـــدل على تكرار استخدام الفرد بصفة مستمرة لهذه الاســـتراتيجية، بينمـــا تـــدل الدرجة المنخفضة على عكس ذلك ولا توجد درجة كلية للمقياس.
- تم عرض المقياس بصورته الأولية مرفقا به الإطار النظري الخاص بـــه على لجنة تحكيم مكونة من ** خمسة محكمين من الخبراء في علم النفـــس بهدف الحكم على مفردات المقياس.
- وبذلك أصبح المقياس في هذه الصورة مكونا مـــن ٦٠ مفـــردة كـــل ١٥ مفردة تختص باستراتيجية من الاستراتيجيات الأربع.
- تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية قوامها ٦٠ طالبا وطالبة وبعـــد تصحيح المقياس وحساب تكرارات الاستجابات أمكن الاطمئنان إلـــى قدرتـــه على التمييز، ولم يتم حذف أى مفردة وبناء على ذلك يمكن تطبيق المقيـــاس على عينة البحث، وليس له وقت محدد للإجابة.

المحددات السيكومترية للمقياس.

لاستخدام المقياس في تقدير الاستراتيجيات المعرفية المستخدمة في الدراسة المتعلقة بالاسترجاع وحل المشكلات قامت الباحثة بحساب المحددات السيكومترية للمقياس وهي:

الصدق العاملي:

قامت الباحثة بإجراء تحليل عاملي لأبعاد مقياس الاستراتيجيات المعرفية فيما يتعلق بالاسترجاع (التسميع التنظيم)، حل المشكلات (تحليل الوسائل/ الغايات العمل بين الأمام والخلف).

الثبات:

قامت الباحثة بحساب الاتساق الداخلي عن طريق حساب الارتباط داخل مفردات كل إستراتيجية والدرجة الكلية لهذه الاستراتيجية بالنسبة للاستراتيجيات الأربعة المستخدمة في الدراسة فيما يتعلق بالاسترجاع (التسميع التنظيم)، حل المشكلات (تحليل الوسائل/الغايات العمل بين الأمام والخلف).

نتائج الدراسة

استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية الملائمة للتحقق من فروض الدراسة ومن هذه الأساليب : تحليل التباين الأحادي والثنائي والمتعدد ، واختبار (ت) لدلالة فروق المتوسطات ، وتحليل الانحدار المتعدد ، إضافة إلى الأساليب الوصفية الأخرى.

ونظرا لكبر حجم النتائج فقد اكتفينا بما أسفرت عنه هذه النتائج، حيث جاءت جميعها مؤيدة ومحققة للفروض التي قامت عليها.

مناقشة النتائج

تشير نتائج الفرض الأول إلى أن هذا الفرض قد تحقق فيما يتعلق بتأثير كل من بعدي الترابط والتمايز على استراتيجيتي التسميع في الاسترجاع، تحليل الوسائل/الغايات في حل المشكلات، وأبعاد الترابط والتمايز والتنظيم على استراتيجيتي التنظيم في الاسترجاع العمل بين الأمام والخلف في حل المشكلات، كذلك فقد تحقق فيما يتعلق بالتفاعل الثنائي بين أبعاد البنية المعرفية الترابط والتمايز على استراتيجية التسميع وكل من الترابط والتنظيم، التمايز والتنظيم على استراتيجية التنظيم في الاسترجاع، والعمل بين الأمام والخلف في حل المشكلات، الترابط والتنظيم على استراتيجية تحليل الوسائل والغايات في حل المشكلات.

ولم يتحقق فيما يتعلق بتأثير بعد التنظيم على استراتيجية التسميع، كذلك لم يتحقق فيما يتعلق بالتفاعل الثنائي بين أبعاد الترابط والتنظيم، التمايز والتنظيم على استراتيجية التسميع، الترابط والتمايز على استراتيجيات التنظيم في الاسترجاع، تحليل الوسائل الغايات، العمل بين الأمام بين الأمام والخلف في حل المشكلات، كذلك لم يتحقق بالنسبة للتفاعل بين أبعاد البنية المعرفية الثلاثة (الترابط التمايز التنظيم) على الاستراتيجيات الأربعة.

ويمكن تفسير ذلك على النحو التالي:

ترى الباحثة أنه من المنطقي نظريا ومن المقبول علميا أن تؤثر خصائص

البنية المعرفية من حيث المحتوى والمستوى متفاعلة مع فاعلية العلميات العقلية المعرفية على اختلاف الاستراتيجيات المعرفية المتمثلة في سرعة التجهيز والتشفير والتخزين والاسترجاع وكذلك حل المشكلات.

فثراء البنية المعرفية من حيث الكم يؤدى إلى زيادة عدد العلاقات البينية القائمة بين المفاهيم والحقائق والقواعد والقوانين المرتبطة بمحتوى معرفي معين تمكن المتعلم من اشتقاق واستنتاج أنماط من العلاقات الفعالة التي تمكنه من اختيار أو انتقاء الاستراتيجيات التي يمكن من خلالها التعامل بكفاءة وفاعلية مع متطلبات موقف التعلم سواء كان هذا الموقف يستهدف استرجاع المعلومات أو حل المشكلات.. يؤيد هذا ان الاستراتيجيات المعرفية لدى الخبراء تختلف كيفيا عن الاستراتيجيات لدى المبتدئين ويتمثل هذا الاختلاف النوعي في اختصار الوقت والجهد حيث تمكنهم بنيتهم المعرفية من تجنب البحث في المسارات غير الفعالة التي يتف بها المبتدئون، وبالإضافة إلى ذلك فإن البنية المعرفية جيدة التنظيم تنطوي على مستويات تتمايز بين الأعلى عمومية والأقل عمومية مما يتيح للفرد سهولة ويسر التعامل مع هذه المستويات مما يخفف العبء على الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة العاملة، الأمر الذي يؤدي إلى انتقاء الاستراتيجية الأكثر ملاءمة لمتطلبات الموقف.

وفيما يتعلق ببعد التمايز فإن البنية المعرفية الأكثر تمايزا تسمح بتصنيفات منطقية اعتمادا على أكثر من عامل، فقد يكون أساس التصنيف المعنى وقد يكون أساس التصنيف الفئة أو الوظيفة.. وغيرها.

ومن الطبيعي أن البنية المعرفية التي تتصف بهذه الخصائص التصنيفية تستوعب محددات الموقف مما يتيح لها استخلاص أكثر الاستراتيجيات فعالية.

ويتفق هذا التفسير مع ما توصلت إليه دراسات كل من: (Reder, 1987)، (فتحي الزيات، ١٩٨٤)، (سهير محفوظ، ١٩٨٥)، (Brooks, Simulius & O'neil,1985)، (Pankratius,1990)، (Goldsmith et al, 1991)، (Duran,1992)، (Pressely, Borkowki & Schneider, 1987) حيث توصلت إلى أن من أهم مصادر الفروق الفردية في الاستراتيجيات المعرفية هي المعرفة السابقة للفرد (البنية المعرفية) حيث يعتمد استخدام الفرد لاستراتيجية

معينة بشكل أساسي على مدى اتساع وتنظيم وعمق المعرفة لديه (بنيته المعرفية)، فيسهم البناء المعرفي الجيد في اختيار الفرد للاستراتيجية الملائمة عند استقباله وتجهيزه للمعلومات واسترجاعها ثم حل المشكلات.

· كذلك يمكن النظر إلى علاقة البنية المعرفية بالاستراتيجيات المعرفية كعلاقة ترسين متشابكين تؤدى الحركة في أي منهما إلى إحداث الحركة في الترس الآخر. أو كعلاقة تفاعلية بين متغيرين حيث تفرز البنية المعرفية جيدة التكوين إستراتيجية جيدة تؤدى إلى اكتساب المزيد من المعرفة لتضاف إلى البنية المعرفية للفرد فتزيد من كفاءة الاستراتيجيات التي يستخدمها الفرد وهكذا.

ويمكن القول بأنه تختلف درجة تأثير كل بعد من أبعاد البنية المعرفية الثلاثة باختلاف نوع الاستراتيجيات المعرفية مدى إسهام البعد فيما تتطلبه هذه الاستراتيجية، فإستراتيجية التسميع في الاسترجاع تتأثر بمدى أو درجة ترابط وتمايز البنية المعرفية حيث أن عملية التسميع تقوم على استرجاع المفاهيم والحقائق كما هى دون الخضوع لآية أنماط متقدمة من التجهيز والمعالجة.

بينما تتأثر استراتيجية التنظيم في الاسترجاع بدرجة ترابط وتمايز وتنظيم البنية المعرفية لخضوع هذه الاستراتيجيات لأنماط متقدمة من المعالجة والتجهيز.

كذلك فيما يتعلق باستراتيجيات حل المشكلات فأكثر الأبعاد تأثيرا دالا على استراتيجية تحليل الوسائل/الغايات هما بعدي الترابط والتنظيم، حيث تتطلب هذه الاستراتيجية اختزال الفرق بين ما هو قائم وما يجب أن يقوم وهو ما يحتاج إلى ترابط المفاهيم وتنظيمها. أما فيما يتعلق باستراتيجية العمل بين الأمام والخلف والتي تتطلب القفز في الاستنتاج والمضي فيما وراء المعطيات فتتأثر بأبعاد البنية المعرفية الثلاثة (الترابط التمايز التنظيم).

وفيما يتعلق بعدم دلالة تأثير التفاعل الثلاثي لأبعاد البنية المعرفية على الاستراتيجيات المعرفية فيمكن تفسير ذلك على أساس تداخل أبعاد البنية المعرفية (الترابط التمايز التنظيم) ويدعم هذا ارتفاع معاملات الارتباط بين هذه الأبعاد الأمر الذي أدى إلى أن تفاعل هذه الأبعاد الثلاثة على الاستراتيجيات الأربعة غير

دال حيث من المحتمل أن تكون هذه الأبعاد الثلاثة قد أثرت كمتغيرات متداخلة تداخلا مرتفعا مما أدي هذا التداخل إلى أحادية التأثير كما لو كان متغيرا واحدا هو الذي يعمل.

وتشير نتائج الفرض الثاني إلى أن هذا الفرد قد تحقق، ومعنى ذلك أن الاستراتيجيات المعرفية المستخدمة تختلف باختلاف درجة ترابط - تمايز - تنظيم البنية المعرفية حيث يميل مرتفعوا الترابط والتمايز والتنظيم إلى تفضيل استراتيجية التنظيم (فيما يتعلق بالاسترجاع) واستراتيجية العمل بين الأمام والخلف (فيما يتعلق بحل المشكلات)، بينما يميل منخفضوا الترابط - التمايز - التنظيم إلى تفضيل استراتيجية التسميع (فيما يتعلق بالاسترجاع)، استراتيجية تحليل الوسائل/ الغايات (فيما يتعلق بحل المشكلات).

ويمكن تفسير ذلك على النحو التالي:

أن ترابط البنية المعرفية يشير إلى إمكانية توظيف كافة المفاهيم في اشتقاق الاستراتيجيات الأكثر ملائمة والتي تسهم إسهاما فعالا ومنتجا في تمايز وتنظيم هذه المفاهيم، والناتج عن استخدام الفرد لاستراتيجية التنظيم والتي تعمل على اختزال القيود على مصادر سعة التجهيز المحدودة للفرد نتيجة لتوظيف مساحة أكبر من شبكات ترابطات المفاهيم داخل الذاكرة بأقل قدر من الجهد العقلي والذي يسمح بالعمل بين الأمام والخلف مما يمكن مرتفعو الترابط والتمايز والتنظيم في الاستفادة الفعالة من خصائص البناء المعرفي لديهم حيث يسهم كل من الترابط والتمايز والتنظيم في إحداث موالفات معرفية تمكن مستخدم هذه الاستراتيجية من حل المشكلات المطروحة.

بينما يميل منخفضوا الترابط - التمايز والتنظيم إلى تفضيل استراتيجية التسميع فيما يتعلق بالاسترجاع لغياب ما يعرف بالخطة المعرفية لديهم فيقومون بالتكرار الآلي أو الصم للمعلومات كما عرضت عليهم دون التركيز على الفهم أو إقامة علاقات بين المادة المتعلمة ومعرفتهم السابقة مما يتسبب في زيادة العبء على الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة العاملة، ويميل هؤلاء الأفراد إلى استخدام استراتيجية تحليل الوسائل/الغايات في حل المشكلات والتي تحول دون قيام الفرد بتوظيف بنائه المعرفي لأن التركيز في هذه الحالة يكون على تقليص الفروق بين

المعطيات والهدف (الحل) مما يؤدى إلى إعاقة تعلم الفرد وضع خطة للحل ويؤيد نتائج هذا الفرض دراسات كل من: (Sweller, Chandler & Coope,1990)
,(Van Merrienboer,G.1990),(Christensen,Massey& Isaacs,1990).

وتشير نتائج الفرض الثالث إلى أنه قد تحقق، حيث تختلف الاستراتيجيات المعرفية المتعلقة بالاسترجاع (التسميع/التنظيم)، حل المشكلات (تحليل الوسائل/الغايات العمل بين الأمام والخلف) باختلاف أنماط العلاقة بين أبعاد البنية المعرفية (الترابط التمايز التنظيم).

ويمكن تفسير ذلك على النحو التالي:

فيما يتعلق بأبعاد الترابط والتمايز، الترابط والتنظيم، التمايز والتنظيم فقد وجد أن أكثر المجموعات استخداما لإستراتيجيتي التسميع في الاسترجاع، تحليل الوسائل الغايات في حل المشكلات هم منخفضي الترابط والتمايز، الترابط والتنظيم، التمايز والتنظيم، حيث يمكن القول بأن مستخدمي استراتيجية التسميع في الاسترجاع ينفقن الجهد في التكرار الآلي أو محاولة حفظ المفاهيم ،الاستظهار) مما يؤدى إلى زيادة العبء على الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة العاملة مع سرعة نسيان هذه المفاهيم لعدم ارتباطها بالمعرفة السابقة الماثلة في البناء العرفي، وعدم تمايز هذه المفاهيم تحت فئات أو تصنيفات معينة داخل البناء المعرفي للفرد. ويترتب على ما سبق عدم وجود خلفية معرفية جيدة لدى الفرد تجعله يلجأ لاستخدام استراتيجية تحليل الوسائل/الغايات في حل المشكلات.

بينما كل من مرتفعي الترابط والتمايز، الترابط والتنظيم، التمايز والتنظيم، فقد وجد أنهم أكثر المجموعات استخداما لاستراتيجيتي التنظيم في الاسترجاع، العمل بين الأمام والخلف في حل المشكلات، فيمكن تفسير هذه النتائج على أساس أن استخدام مرتفعي الترابط والتمايز والتنظيم لاستراتيجية التنظيم يؤدى إلى أقل قدر من استهلاك السعة المعرفية cognitive capacity، وبالتالي إنفاق الجهد في أكبر قدر من العمليات ذات الصلة المباشرة بحل المشكلة عن طريق العمل بين الأمام والخلف والقفز في الاستنتاج وتحليل ما وراء المعلومات المعطاة وتوظيف البنية المعرفية للفرد توظيفا فعالا ومنتجا في بناء خطة المشكلة.

ويمكن تقرير أنه بصفة عامة أن كل بعد من الأبعاد الثلاثة للبنية المعرفية (الترابط التمايز التنظيم) لا يعمل بمعزل عن البعدين الآخرين فكل من هذه الأبعاد يدعم قدرة الفرد على استخدام الاستراتيجية الملائمة التي تمكنه من الاسترجاع، حل المشكلات فضلا عن أن هذه الأبعاد أو الخصائص تعكس الاستراتيجيات المعرفية موضوع الدراسة كنواتج للبنية المعرفية.

وتشير النتائج إلى تحقيق الفرض الرابع حيث وجدت فروق بين متوسطات درجات المتفوقين والعاديين على مقياس أبعاد البنية المعرفية (الترابط التمايز التنظيم) والدرجة الكلية لصالح المجموعة الأولي.

ويمكن تفسير ما سبق على النحو التالي:

تختلف خصائص البنية المعرفية من حيث ترابطها تمايزها تنظيمها لدى المتفوقين عنها لدى العاديين حيث تختلف طريقة أو أسلوب تنظيم المتفوقين للمعرفة في المجالات المختلفة عن العاديين في نفس المجالات، فيتصف المتفوقون باستخدام خطة معرفية في تناولهم للمهام المختلفة في حين تغيب هذه الخطة عند المبتدئين، كذلك فامتلاك المتفوقين للمعرفة السابقة ذات الصلة بمادة التعلم في صورة مترابطة متمايزة منظمة تمكنهم من استخدامها في دمج المعلومات المكتسبة الجديدة بصورة طبيعية مع بنائهم المعرفي بطريقة أو سلوك نشط. فامتلاك المتفوقين لقاعدة جيدة من المعرفة يمكنهم من القدرة على إحداث تفاعل جيد لفئات الموضوعات المختلفة، كذلك فهؤلاء يمتلكون مجموعة واسعة من الترابطات التي تنتظم بطريقة واضحة ومحددة وبأساليب غير عشوائية (Anderson, 1983)، وبعض هذه الترابطات تلتئم في أبنية هيراركية أو على أساس فئات أو تصنيفات والبعض الآخر يحتفظ به منفصلا أو في صورة تنظيمات متكاملة، وهذه المعرفة السابقة محدد هام في فهم التعلم الحالي (اللاحق) حيث تمكن المتعلم من سهولة الاحتواء أو الدمج للمعلومات الجديدة مع تلك الماثلة في البناء المعرفي للفرد.

وتشير نتائج الفرض الخامس أنه قد تحقق حيث وجد أن المتفوقين أكثر تفضيلا لاستخدام استراتيجية التنظيم فيما يتعلق بالاسترجاع، والعمل بين الأمام

والخلف فيما يتعلق بحل المشكلات بينما العاديون اكثر تفضيلا لاستخدام إستراتيجية التسميع في الاسترجاع، تحليل الوسائل/الغايات في حل المشكلات.

ويمكن تفسير ذلك على النحو التالي:

تؤثر قدرات الفرد على استخدامه لاستراتيجيات معينة بطريقتين الأولى أن القدرات تساعد الفرد على تحديد أي الاستراتيجيات سوف يستخدم في اكتساب المعلومات الجديدة والثانية أن مستوى القدرات عند الفرد تؤثر على كيفية استخدامه للاستراتيجية بفعالة وقد توصلت العديد من الدراسات إلى الاتفاق مع ما سبق، ومنها دراسات:

(طلعت الحامولي، ١٩٨٨)، (عادل العدل، ١٩٨٩)، (لطفي عبد الباسط، ١٩٨٩)، (Thorudyke, P.W., 1984)، (Stasz, C., 1980).

فالمتفوقون يميلون إلى استخدام استراتيجية التنظيم في الاسترجاع حيث يعملون بفاعلية لفهم مادة التعلم عن طريق إيجاد روابط بين عناصرها المختلفة، كذلك يحاولون ربط المعرفة الجديدة بالسابقة عن طريق اشتقاق علاقات خاصة بهم بالإضافة إلى العلاقات القائمة بالفعل مما يسهل الاسترجاع لديهم.

وتعمل المفردات المشفرة في صورة مجموعات تنظيمية على اختزال القيود على مصادر سعة التجهيز المحدودة للأفراد ويزيد من كم المفردات التي تم تشفيرها، كذلك عندما تحدد عدة مفردات في مجموع أو جزلة واحدة فإن استرجاع أحد أعضاء المجموعة يجعل من السهل الوصول إلى بقيتها ، وعندما تنتظم المفردات في بنية ما، فهذه البنية تستخدم كخطة توجه عملية الاسترجاع حيث تصبح هذه المفردات جزءا من البناء المعرفي الدائم للفرد.

بينما يفضل العاديون استراتيجية التسميع في الاسترجاع والتي تقتصر على مجرد الحفظ الآلي أو التجهيز السطحي وتظهر في صورة استخدام العاديين للاسترجاع الضم لمادة التعلم فيلجأون إلى إنتاج المعلومات كما عرضت عليهم أكثر من كونهم يركزون على الفهم أو إقامة علاقات بين المادة المتعلمة ومعرفتهم السابقة، ويتفق هذا مع نتائج دراسات كل من: (Biggs,1987), (Wenstin & Mayer, 1986), (Christensen, Massey & Issacs,1991).

وفيما يتعلق باستراتيجيات حل المشكلات فقد توصلت الدراسة إلى تفضيل المتفوقين لاستراتيجية العمل بين الأمام والخلف والتي تعتبر من أكثر أنماط الاستراتيجيات فعالية حيث تقوم على البحث عن أفضل الأساليب المنتجة التي يمكن من خلالها التوصل إلى الحل والتي تخفف البنية المعرفية للفرد ومحتواها توظيفا فعالا ومنتجا، كما تسمح هذه الاستراتيجية بالقفز في الاستنتاج وتحليل ما وراء المعلومات المعطاة. (الزيات، ١٩٩٥). وتتفق هذه النتائج من نتائج دراسات: (Larkin et al, 1980)، (Chi et al, 1989)، (Van Merrieboer, 1990)، (Sweller, 1988). والتي توصلت إلى أن الخبراء (من يمتلكون قاعدة معلومات منظمة وفاعلة) والذين يستخدمون أمثلة أو نماذج من مرجعهم الخاص أثناء حلهم للمشكلات يستخدمون استراتيجية تقدمية فيعملون للأمام من المعطيات إلى الحل، وقد يعملون للخف إذا اقتضى الأمر.

بينما يفضل العاديون استراتيجية تحليل الوسائل/الغايات في حل المشكلات وهذا ما يتفق مع نتائج دراسات كل من: (Sweller, Mawer & ward,1983)، (سهير محفوظ،١٩٨٥)، (Sweller, Owen & 1985)، (Hays & Simon,1974)، حيث توصلت هذه الدراسات إلى استخدام العاديين لهذه الاستراتيجية والتي تعتبر معوقة لتعلم خطة الحل لكونها تستهلك جزءا كبيرا من سعة التجهيز لهؤلاء الأفراد. فالهدف فيها يتطلب من المتعلم التركيز على الهدف بتقليص الفروق بين المعطيات والهدف، كذلك تتطلب حفظ الأهداف الفرعية في الذاكرة العاملة فتثمل عبئا عليها يعوق التعلم ويثبط تطور التعلم في مواقف المشكلات الجديدة، كذلك تحول دون قيام الفرد بتوظيف بنائه المعرفي حول التركيب البنائي للمشكلة بصورة تنطوي على القفز في الاستنتاج دون المرور بالخطوات المنطقية التقليدية لحل المشكلة، ويقتصر الانتقال عن طريق هذه الاستراتيجية على المشكلات شديدة الشبه بما يتلقاها المتعلم أثناء التدريب.

وتشير نتائج الفرضين السادس والسابع إلى تحقق الفرض السادس فيما يتعلق بوجود فروق دالة إحصائيا بين المتفوقين من ذوي المجال النوعي العلمي وذوي المجال النوعي الأدبي في أبعاد التمايز والتنظيم والدرجة الكلية لصالح المجموعة الأولي، بينما تشير نتائج الفرض السابع إلى تحققه فيما يتعلق

بالفروق بني العاديين من ذوي المجال النوعي العلمي والعاديين من ذوي المجال النوعي الأدبي في بعد الترابط لصالح المجموعة الثانية، وبعدي التمايز والتنظيم والدرجة الكلية لصالح المجموعة الأولي.

ويمكن تفسير ما سبق فيما يلي:

قد ترجع الفروق بين كل من المتفوقين والعاديين من المجال النوعي العلمي، والمتفوقين والعاديين من المجال النوعي الأدبي فيما يتعلق ببعدي التمايز والتنظيم والدرجة الكلية للبنية المعرفية إلى طبيعة المواد الدراسية العلمية/الأدبية، حيث تتسم المواد العلمية بدرجة عالية من التمايز والتنظيم للمفاهيم المتضمنة في هذه المواد، كذلك الاتفاق على الثبات النسبي لهذه المفاهيم العلمية واستقرارها من حيث التعريف والمعني.

في حين أن المواد الأدبية تتسم بدرجة أقل من التمايز والتنظيم بالنسبة للمفاهيم الممثلة لها، ودرجة أقل من الثبات النبي والاستقرار من حيث التعريف والمعني، وهو أحيانا ما يعاني من الباحثين في مجال الدراسات الأدبية حيث تتعدد التعاريف وتتشعب التصنيفات لهذه المفاهيم.

كذلك فيما يتعلق بالدرجة الكلية للبنية المعرفية فيمكن تقرير أن البنية المعرفية لذوي المجال النوعي العلمي أكثر تمايزا وتنظيما من ذوي المجال النوعي الأدبي بسبب طبيعة المواد الدراسية العلمية والأدبية نفسها حيث تؤثر طبيعة المواد الدراسية على تكوين البنية المعرفية للمتعلم.

أما فيما يتعلق بعدم دلالة الفروق في بعد الترابط بين المتفوقين من ذوى المجال النوعي العلمي والمتفوقين من ذوي المجال النوعي الأدبي فقد يرجع إلى ارتفاع مستوى التنظيم العقلي للمجموعتين وهذا البعد لا يتطلب اكثر من مجرد ارتباط بين مفهومين أو أكثر وهو ما يتوافر في كل من المواد العلمية والأدبية على حد سواء.

بينما يمكن تفسير دلالة الفروق في هذا البعد بين العاديين من ذوي المجال النوعي الأدبي العاديين من ذوي المجال النوعي العلمي على أساس ميل العاديين

من ذوي المجال النوعي الأدبي إلى استخدام استراتيجية التسميع في الاسترجاع مما يزيد من درجة هذا البعد لديهم.

وتشير نتائج الفرضين الثامن والتاسع إلى تحقيق الفرض الثامن فيما يتعلق بالفروق بين المتفوقين من ذوى المجال النوعي العلمي والمتفوقين من ذوي المجال النوعي الأدبي في استراتيجية التسميع في الاسترجاع، واستراتيجيتي تحليل الوسائل/ الغايات والعمل بين الأمام والخلف في حل المشكلات، ولم يتحقق فيما يتعلق باستراتيجية التنظيم في الاسترجاع، في حين لم يتحقق الفرض التاسع فيما يتعلق بالأربعة استراتيجيات.

ويمكن تفسير ذلك على النحو التالي:

يتفق علماء النفس المعرفي على أن اختيار الفرد لاستراتيجية التجهيز والمعالجة في موقف تعلم ما يتوقف على خصائص الفرد المعرفية ومتطلبات تجهيز المعلومات أثناء أداءه للمهمة المعرفية أو موقف التعلم، فالمتفوقون من ذوى المجال النوعي الأدبي وذوى المجال النوعي العلمي قد يتساوون في مستوى الكفاءة المعرفية والتنظيم العقلي لكنهم يختلفون في طبيعة المواد الدراسية التي يقوم كل فريق منهم بدارستها، فقد تتطلب طبيعة المواد الأدبية إلى حد ما إلى الاعتماد على الحفظ فيلجأ المتفوقون من ذوى المجال النوعي الأدبي إلى استخدام استراتيجية التسميع طبقا لما تقتضيه مهام التعلم التي يتعرضون لها والممثلة بمجموعة المواد الأدبية، وبالتالي فوجود فروق دالة إحصائيا بين المتفوقين من ذوى المجال النوعي الأدبي وذوى المجال النوعي العلمي في استراتيجية التسميع لصالح المجموعة الأولي يرجع إلى طبيعة الدراسة.

وإن كان استخدامهم لهذه الاستراتيجية في الاسترجاع غير مبني على الحفظ الصم أو الاستظهار والدليل على ذلك عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المتفوقين من ذوى المجال النوعي الأدبي وذوي المجال النوعي العلمي فيما يتعلق باستخدام إستراتيجية التنظيم في الاسترجاع، ويمكن القول أن المتفوقين من ذوى المجال النوعي الأدبي يميلون إلى استخدام استراتيجية التسميع، لطبيعة المهمة وفى نفس الوقت يقومون باستخدام استراتيجية التنظيم لما يتم حفظه (حفظ قائم على المعني).

كذلك فوجود فروق دالة إحصائيا بين المتفوقين من ذوى المجال النوعي الأدبي وذوي المجال النوعي العلمي في استراتيجية تحليل الوسائل/الغايات في حل المشكلات لصالح المجموعة الأولي، استراتيجية العمل بين الأمام والخلف في حل المشكلات لصالح المجموعة الثانية قد يرجع إلى احتواء مقررات المواد الدراسية العلمية على العديد من أنماط المشكلات العامة المألوفة وغير المألوفة والخاصة بمجالات محددة تتيح للمتفوقين من ذوى المجال النوعي العلمي التدريب على حل هذه الأنماط من المشكلات والتى تتطلب تمثيلهم للمشكلة تمثيلا جيدا وقدرتهم على وضع مخططات للحل وتنفيذ هذه المخططات بكفاءة وقدرة على تحليل ما وراء المعطيات والقفز في الاستنتاج والعمل بين الأمام والخلف من المعطيات إلى الهدف ومن الهدف إلى المعطيات كماي فعل الخبراء، كذلك يمكن النظر إلى حل المشكلة باعتباره إحدى صور التعلم التي تتميز بالاكتشاف وارتفاع القابلية للتعميم وهذا ما يتفق مع طبيعة الدراسة العلمية.

وتشير نتائج الفرض العاشر إلى وجود تأثير دال لتفاعل التخصص أو المجال النوعي والتفوق الدراسي على أبعاد البنية المعرفية المتعلقة بالترابط، التنظيم والدرجة الكلية، ويمكن تفسير ذلك على النحو التالي:

يمكن القول بأن معظم ما تتضمنه البنية المعرفية من محتوى (كم معرفي) يتوقف على ما يقدم للمتعلم من مفاهيم وحقائق وقوانين تتعلق بمجموعة من المواد الدراسية، وأن طريقة تنظيم هذا المحتوى من حيث الوضوح والثبات والاستقرار يتوقف على ما لديه من قدرات عقلية معرفية فإنه من المنطقي افتراض (تقرير) وجود تأثير دال لتفاعل التخصص أو المجال النوعي للفرد مع التفوق الدراسي على البنية المعرفية وما تتضمنه من أبعاد.

وتشير نتائج الفرض الحادي عشر إلى وجود تأثير دال لتفاعل التخصص (المجال النوعي) والتفوق الدراسي على استراتيجية التسميع فيما يتعلق بالاسترجاع، تحليل الوسائل/ الغايات والعمل بين الأمام والخلف في حل المشكلات،وقد فسرت نتائجه في ضوء ما عرضته الباحثة من أسس نظرية، والدراسات والبحوث السابقة المدعمة.

الفصل السادس

أثر اختلاف التكوين العقلي والبنية المعرفية على الأساليب المعرفية وحل المشكلات

رسالة دكتوراة

إعداد

نوال محمد صالح عناني

محاضرة بكلية التربية للبنات

بمكة المكرمة

المملكة العربية السعودية

إشراف

أ.د. فتحي مصطفى الزيات

أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي

كلية التربية – جامعة المنصورة

الفصل السادس
أثر اختلاف التكوين العقلي والبنية المعرفية على الأساليب المعرفية وحل المشكلات

- ❑ الإطار العام للدراسة
- ❑ مشكلة الدراسة
- ❑ أهمية الدراسة
- ❑ المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في الدراسة:
- ❑ التكوين العقلي
- ❑ البنية المعرفية
- ❑ الأساليب المعرفية
- ❑ حل المشكلات
- ❑ فروض الدراسة
- ❑ منهج الدراسة وإجراءاتها
- ❑ نتائج الدراسة
- ❑ مناقشة النتائج وتفسيرها
- ❑ المراجع

أثر اختلاف التكوين العقلي والبنية المعرفية على الأساليب المعرفية وحل المشكلات

الإطار العام للدراسة

شهدت العقود الثلاثة الأخيرة من هذا القرن تحولا ملموسا ومطردا من المنحنى السيكومترى إلى المنحنى المعرفي في تفسير الكثير من أنماط السلوك الإنساني، وبدت مفاهيم مثل العمليات والمكونات والاستراتيجيات وتجهيز ومعالجة المعلومات تفرض نفسها، وتحل محل مفاهيم أخرى شاعت في التراث السيكولوجي لفترة غير قصيرة من الزمن، مثل العامل والعامل العام والعوامل الطائفية والعوامل النوعية وغيرها من المفاهيم الأخرى.

واستجابة لهذا التحول بدت مفاهيم التعلم المعرفي وعملياته ومكوناته تستقطب اهتمام علماء علم النفس التربوي بصفة عامة وعلماء علم النفس المعرفي بصفة خاصة، الذين أبدوا اهتماما مطردا ومتعاظما بالعمليات العقلية المعرفية والأساليب المعرفية والبنية المعرفية وحل المشكلات واستراتيجيات معالجة وتجهيز المعلومات والأنماط المتمايزة للتكوينات العقلية، وتأثير هذه الأنماط على التعلم المعرفي وحل المشكلات، وباتت عملية ملاحقة الدراسات والبحوث الأجنبية آلتي أجريت في هذا المجال وتطوراتها المتلاحقة أمر يصعب حتى على المتخصصين متابعته.

وكان لظهور العديد من النماذج والنظريات المعرفية مثل "أوزوبل"، "برونو"، "جانييه"، "جرينو"، "جونسون"، "ستيرنبرج" و "كارول" آثار بالغة على تزايد الاهتمام بهذا المجال "فتحي الزيات ١٩٩٥".

ويرى "أوزوبل ١٩٧٨" أن التعلم المعرفي هو نوع من أنواع النشاط العقلي المعرفي فيه يتفاعل التمثيل المعرفي للمعلومات والخبرات السابقة مع المعلومات الجديدة ، وهذا التفاعل ونمطه ومداه هو الذي يؤثر على تعلم المعلومات الجديدة. وعلى ذلك يختلف ناتج التعلم باختلاف مدى قدرة المتعلم على إحداث ارتباطات بين المعلومات الجديدة والمعلومات السابقة وكلما كانت الارتباطات بينها ارتباطات حقيقية ومنطقية وذات معنى كان تأثير التعلم السابق على التعلم اللاحق إيجابيا.

أما إذا كانت الارتباطات بينها تعسفية أو قسرية أو تحكمية أو اعتباطية أو عشوائية كان التعلم أقل فاعلية وأكثر قابلية للفقد والنسيان، حيث تنعزل المعلومات الجديدة داخل البنية المعرفية ويتقلص تأثيرها، ويميل العقل إلى نسيانها أو التخلص منها "فتحي الزيات١٩٩٥ ".

وتتوقف قدرة المتعلم على إحداث ارتباطات بين المعلومات الجديدة والمعلومات السابقة على عدة عوامل أهمها: "Brown & Murphy, 1975"

- **تكوينه العقلي من حيث المستوى والمحتوى.**
- **بنيته المعرفية ومحتواها وخصائص هذا المحتوى.**
- **أسلوبه المعرفي في استقبال وتجهيز ومعالجة المعلومات .**

يؤكد هذا ما أشارت إليه الدراسات والبحوث من أن التكوين العقلي للفرد من حيث مستواه ومحتواه يؤثر على العمليات العقلية المعرفية وعلى تنظيم بنيته المعرفية وأن الأسلوب المعرفي للفرد يختلف باختلاف مستوى ذكائه "جوزيف داك ١٩٧٨، وفاء خليفة ١٩٨٣، ١٩٨٥، فتحى الزيات ١٩٨٩" كما أن مستوى أداء الفرد في حل المشكلات يتباين وفقا لتباين بنيته المعرفية من ناحية ومستوى ذكائه من ناحية أخرى "فتحى الزيات ١٩٨٢".

ومن ثم كان لظهور الاتجاه المعرفي وتطوره أثر بالغ في التغلب على ازدواجية وصف وتفسير السلوك الإنساني، تلك الازدواجية التى قامت على الفصل الحاد بين التنظيم العقلي ومكوناته والتنظيم الانفعالي ومكوناته. وقد تمثل ذلك الأثر في اطراد الاهتمام بالأساليب المعرفية واستراتيجيات حل المشكلات.

كما أن ظهور بعض النماذج المعرفية كنموذج بنية العقل "لجيلفورد ١٩٨٩" كان له أثر في إعادة صياغة الفكر المعرفي في هذا المجال. وبات لدينا افتراضات عديدة مؤداها أن أسلوب الفرد في حل الموقف المشكل هو دالة لكل من:

* **تكوينه العقلي: من حيث مستواه ومحتواه.**
* **بنيته المعرفية: محتواها وطبيعة هذا المحتوى.**
* **أسلوبه المعرفي: في استقبال المعلومات والمحددات الواردة في الموقف المشكل، وتمثلها ومعالجتها وتقويمها.**
* **فاعلية شبكة ترابطات المعاني داخل الذاكرة "فتحى الزيات ١٩٩٥".**

وهناك العديد من الدراسات التى تشير إلى وجود علاقة إيجابية بين بعض القدرات العقلية وسلوك حل المشكلة مثل القدرة المكانية والقدرة اللفظية والقدرة الاستدلالية "مك نيمار ١٩٥٥، جافرين وآخرون ١٩٦٧".

ومع أن القدرات المكانية تقوم على استخدام عددا معينا من العمليات المعرفية أو مكونات تجهيز المعلومات إلا أن القدرة على توظيف هذه المكونات تختلف من فرد إلى آخر. ومع وجود هذا القدر من التداخل بين المنحى السيكومترى من ناحية والمنحى المعرفي ومنحى تجهيز ومعالجة المعلومات من ناحية أخرى، تتأكد الحاجة الماسة إلى نظريات وبحوث رائدة تجمع بين نواتج القياس السيكومترى أى العوامل الناتجة وبين المحددات المعرفية للعمليات التى تقف خلف تجهيز ومعالجة المعلومات والتى تؤدى إلى وجود فروق فردية بين الأفراد في القدرات الكمية.

وبينما نجح علماء المنحى السيكومترى في إعداد وبناء الاختبارات والمقاييس التى تقيس مختلف أبعاد النشاط العقلي في ظل المنظور الكمي، فإن علماء علم النفس المعرفي الذين يتناولون النشاط العقلي المعرفي على أساس المكون والعملية ومحدداتهما ممثلة في البنية المعرفية كأهم محددات الفروق الفردية في هذا المجال،يحاولون اشتقاق الخصائص التي تقف خلف تباين الأداء فيه.

كما أن للبنية المعرفية وفعالياتها أثر في النشاط العقلي المعرفي. إذ يرى "أوزوبل" Ausubel (أن التطورات الهامة التى حدثت -في السنوات الأخيرة- في مجال تعليم بعض المواد كالرياضيات والكيمياء والطبيعة والأحياء، قد تم التنبؤ بها بافتراض أن التعلم الفعال والحفظ الجيد للأفكار والمعلومات والتى تشكل أساس قدرة الفرد على حل المشكلات تعتمد بدرجة كبيرة على كفاية البنية المعرفية) "Ausubel ;1978, 103".

وتشير نتائج الدراسات التى تناولت البنية المعرفية إلى تأثيرها المتعاظم وتأثرها في الوقت نفسه بالذكاء والقدرات العقلية مثل القدرة اللفظية، القدرة العددية، القدرة المكانية والقدرة الاستدلالية وباقي أنماط القدرات العقلية الأخرى "كاتل ١٩٦٨م، الزيات ١٩٨١م". ويمتد تأثير البنية المعرفية إلى العديد من العمليات المعرفية كالإدراك والتفكير والتعلم وحل المشكلات والأساليب المعرفية، حيث

وجدت فروق دالة في الأساليب المعرفية وحل المشكلات ترجع إلى تبـاين أنمـاط البنية المعرفية "أنور الشرقاوى وآخرون ١٩٧٨، الزيات ١٩٨٣، ١٩٩٥".

ومن التحولات الهامة التى كانت استجابة لسيادة الاتجاه المعرفي في تنـاول النشاط العقلي المعرفي ظهور مدخل المعرفـة Knowledge-based approach الذي يقوم على أساس أن المعرفة السابقة تشكل أساسا محوريا هاما فـي اكتسـاب المعرفة الجديدة.

وعلى الرغم من اطراد اهتمام الدراسات والبحوث الأجنبية بهذا المجال مـن الناحيتين النظرية والتطبيقية، إلا أنه أي هذا المجال لم يحظ بالاهتمام الكـاف فـي الدراسات والبحوث العربية.

وفى ضوء ما تقدم نشأت فكرة الدراسة الحالية.

مشكلة الدراسة

تختلف مدخلات التعلم لدى طالبات القسم العلمي عنها لـدى طالبـات القسـم الأدبي. وتتمثل هذه المدخلات في محتوى المقررات الدراسية أى نوع المعلومـات ومستواها من حيث الكم والكيف وتفاعل الكم مع الكيف التى يتـم تدريسـها لكـل منهن. ومن المفترض أن يؤدى اختلاف هذه المدخلات إلى تباين في أنماط التكوين العقلي "من حيث المستوى والمحتوى" كما يؤدى أيضا إلى تباين البنيـة المعرفيـة لطالبات القسم العلمي عن البنية المعرفية لطالبات القسم الأدبي على اعتبار أن النمو العقلي يتأثر بالعلاقات التبادلية بين النشاط العقلي المعرفي للفرد وعوامل اسـتثارة هذا النشاط، ممثلة في مدخلات التعلم وعملياته وأسـاليبه، وأن معظـم اسـتثارات النشاط العقلي المعرفي خارجية تأتى من البيئة وأن المقررات الدراسية تمثل أهـم عوامل هذه الاستثارات.

وحيث أن الهدف النهائي لأى برنامج تعليمي هو زيادة أو تحسين فعالية قـدرة الفرد على حل المشكلات من حيث نواتج الحل واستراتيجياته، وحيث أن الفرد فـي تعامله مع الموقف المشكل يعتمد على تكوينه العقلي من حيث المستوى والمحتـوى من ناحية وبنائه المعرفي وأسلوبه المعرفي في استقبال ومعالجة وتجهيز المعلومات من ناحية أخرى، إذن يمكن افتراض تباين تأثير التكوين العقلي والبنيـة المعرفيـة

على الأساليب المعرفية وحل المشكلات لدى طالبات القسم العلمي عنه لدى طالبات القسم الأدبي انطلاقا من أن لكل منهن تكوينا عقليا مختلفا مستوى ومحتوى وبنية معرفية مختلفة من حيث النمط والخصائص الكمية والكيفية. وإذن يمكن صياغة السؤال الرئيسي لهذه الدراسة كما يلي:

هل تختلف الأساليب المعرفية والقدرة على حل المشكلات باختلاف كل من: أنماط التكوين العقلي والبنية المعرفية؟

ويندرج تحت هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

(١) هل يختلف الأسلوب المعرفي لدى طالبات العينة باختلاف مستوى التكوين العقلي لديهن؟

(٢) هل يختلف مستوى الأداء في حل المشكلات لدى طالبات العينة باختلاف مستوى التكوين العقلي لديهن؟

(٣) هل يختلف الأسلوب المعرفي لدى طالبات العينة باختلاف محتوى التكوين العقلي لديهن؟

(٤) هل يختلف مستوى الأداء في حل المشكلات لدى طالبات العينة باختلاف محتوى التكوين العقلي لديهن؟

(٥) هل يختلف الأسلوب المعرفي لدى طالبات العينة باختلاف البنية المعرفية لهن علمية- أدبية؟

(٦) هل يختلف مستوى الأداء في حل المشكلات لدى طالبات العينة باختلاف البنية المعرفية لهن علمية-أدبية ؟

(٧) هل هناك أثر للتفاعل بين التكوين العقلي والبنية المعرفية على الأسلوب المعرفي لدى طالبات العينة؟

(٨) هل هناك أثر للتفاعل بين التكوين العقلي والبنية المعرفية على مستوى الأداء في حل المشكلات لدى طالبات العينة؟

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة إلى:

(١) التعرف على مدى اختلاف الأسلوب المعرفي لدى طالبات العينة باختلاف التكوين العقلي من حيث:

(أ) المستوى. (ب) المحتوى.

(٢) التعرف على مدى اختلاف مستوى الأداء في حل المشكلات لدى طالبات العينة باختلاف التكوين العقلي من حيث:

(أ) المستوى. (ب) المحتوى.

(٣) التعرف على مدى اختلاف الأسلوب المعرفي باختلاف خصائص البنية المعرفية (علمية - أدبية)

(٤) التعرف على مدى اختلاف مستوى الأداء في حل المشكلات باختلاف خصائص البنية المعرفية (علمية - أدبية)

(٥) الكشف عن مدى تأثير تفاعل التكوين العقلي (منحى سيكومترى) المعرفية (منحى معرفي) على الأسلوب المعرفي

(٦) الكشف عن مدى أثر تفاعل التكوين العقلي (منحى سيكومترى) والبنية المعرفية (منحى معرفي) على مستوى الأداء في حل المشكلات.

(٧) محاولة التوصل إلى صيغة تشكل إطارا عاما للجمع بين المنحى السيكومترى والمنحى المعرفي في تناول النشاط العقلي المعرفي.وهو ما تفتقر إليه الدراسات والبحوث العربية.

المصطلحات والمفاهيم المستخدمة في الدراسة

أولا: التكوين العقلي

يشمل متغير التكوين العقلي في هذه الدراسة متغيرين فرعيين هما:

(أ) مستوى التكوين العقلي

وهو مستوى الذكاء العام كما يقاس بالدرجة الكلية لاختبار القدرات العقلية الأولية. ويرى أحمد زكى صالح أن الذكاء العام:

"هو القدرة العقلية العامة، أو كما يعرفه البعض بأنه قدرة القدرات أى القدرة وراء جميع أساليب النشاط العقلي المعرفي". أو العامل العام الذي يقف خلف جميع أساليب النشاط العقلي "أحمد زكى صالح -بدون- ٣".

ويقصد بمستوى التكوين العقلي في هذه الدراسة:

مستوى الذكاء العام كما يتحدد بالدرجة المعيارية آلتي تحققها الطالبة على اختبار الذكاء المستخدم في الدراسة. (اختبارات القدرات العقلية الأولية)

(ب) محتوى التكوين العقلي

ويقصد به محتوى التكوين العقلي كما يتمثل في أنماط متباينة من القدرات العقلية التى تميز النشاط العقلي المعرفي للفرد.

وتعتمد الباحثة في تحديد أنماط التكوين العقلي على قياس القدرات العقلية الأولية الآتية:

- القدرة اللغوية. - القدرة المكانية.
- القدرة الاستدلالية. - القدرة العددية.

تحدد هذه الأنماط في ضوء نتائج الدراسة الاستطلاعية مع تحديد أنماط انتقائية تعكس تباينات دالة في هذه القدرات .

وحيث أن هناك تعريفات كثيرة ومختلفة لهذه المصطلحات، فإن الباحثة تحدد المصطلحات في ضوء تعريف الاختبارات المستخدمة في هذه الدراسة لها. وذلك على النحو التالي:

القدرات العقلية

يعرف "فرنون ١٩٦٠م" القدرة بأنها: (مجموعة من أساليب الأداء التى ترتبط فيما بينها ارتباطا عاليا وترتبط بغيرها من أساليب الأداء ارتباطا ضعيفا) "فتحي الزيات ١٩٨٨ - ١٩٨ "

القدرة اللغوية

أو القدرة على فهم الألفاظ، وتقاس هذه القدرة باختبار معاني الكلمات في (اختبار القدرات العقلية الأولية). المستخدم في الدراسة الحالية بعد تعديله .

وتظهر هذه القدرة فيما يمارسه الفرد من أعمال تحتاج إلى مهارة ودقة في الأداء اللفظي "أحمد زكى صالح -بدون"

وتقاس القدرة اللغوية في هذه الدراسة بالدرجة التى تحصل عليها الطالبة في اختبار معاني الكلمات كمقياس للقدرة اللغوية.

(٣) القدرة المكانية

تتناول الباحثة القدرة المكانية من منظورين:

- المنظور الأول: وفيه (تتعلق القدرة المكانية بالرسوم والأشكال والعلاقات المكانية، ويظهر أثر هذه القدرة حينما يمارس الفرد منا تكوين شكل من عدد من الأشكال الصغيرة، أو يكون رسما معينا من عدد من الخطوط، أو يتصور رسما معينا حينما يلف ويدور أو حينما يحاول أن يصل إلى مكان ما عن طريق أقصر الطرق، أو قراءة الخرائط، أو إدراك العلاقة بين الأجسام في الفراغ "أحمد زكى صالح -بدون- ٣".

وتقاس القدرة المكانية في ظل هذا المنظور باختبار (الإدراك المكاني) وهو اختبار مبنى على التمييز بين الأشكال السوية والأشكال المعكوسة أو المقلوبة "أحمد زكى صالح - بدون".

- أما المنظور الثاني: فيشير إلى القدرة المكانية بمصطلح (العلاقات المكانية Space Relations). ويرى "بينيت وزملاؤه Bennett et al" (أن العلاقات المكانية عبارة عن قدرة الفرد على التعامل مع المواد الحسية من خلال التصور البصري المكاني "Bennett. G.K, et al -1974- p: 9".

وتقاس القدرة المكانية في ظل هذا المنظور باختبار العلاقات المكانية. ويهدف إلى قياس القدرة على التصور البصري المكاني للأشكال المركبة بعد تدويرها "فؤاد أبو حطب وآخرون -١٩٨٧".

وتستخدم الباحثة الحالية مفهوم القدرة المكانية على أنه: الدرجة الكلية التى تحققها الطالبة في اختبار القدرة المكانية كما تقاس باختبار الإدراك المكاني واختبار العلاقات المكانية المستخدمين في الدراسة الحالية.

(٤) القدرة الاستدلالية

يتم تناول القدرة الاستدلالية في هذه الدراسة من خلال منظورين:

- المنظور الأول: حيث القدرة الاستدلالية أو القدرة على التفكير عبارة عن قدرة الفرد على إدراك العلاقة الموجودة بين الحروف في كل سلسلة وتكملتها بحرف واحد فقط.

وتقاس هذه القدرة باختبار التفكير (أحد اختبارات اختبار القدرات العقلية الأولية). والذي يهدف إلى قياس القدرة على الاستدلال " زكى صالح بدون.

- بينما المنظور الثاني: يرى أن القدرة الاستدلالية (كما تتمثل في الاستدلال المجرد Abstract Reasoning تتضمن القدرة على إدراك العلاقات بين مكونات الشكل المجرد) "Bennett. G.K, et al -1974- p: 8".

وتقاس القدرة الاستدلالية في ظل هذا المنظور باختبار (الاستدلال المجرد) أحد اختبارات بطارية اختبارات الاستعدادات الفارقة D.A.T.B.

ويقيس الاختبار القدرة على الاستدلال باستخدام المواد غير اللفظية متمثلة في (سلاسل الأشكال) "فؤاد أبو حطب وآخرون -١٩٨٧".

ويقصد بالقدرة الاستدلالية في هذه الدراسة:

الدرجة التى تحققها الطالبة في اختباري الاستدلال كما تقاس باختباري (التفكير والاستدلال المجرد) المستخدمين في الدراسة.

(٥) القدرة العددية

تتناول الباحثة القدرة العددية في هذه الدراسة من خلال المنظور الوارد في تعريف "أحمد زكى صالح" للقدرة العددية على أنها (القدرة على التعامل مع الأعداد في سهولة ويسر ودقة، وهذه القدرة تتمثل بوضوح في إجراء العمليات الحسابية كالجمع والطرح والضرب والقسمة، وهى غير القدرة العددية على حل المسائل الحسابية التى تحتاج بجانب القدرة العددية قدرات لغوية كفهم معاني الكلمات أو التفكير) "أحمد زكى صالح-بدون-٣".

وتقصد الباحثة بالقدرة العددية في هذه لدراسة

الدرجة التى تحصل عليها الطالبة في (اختبار العدد) المستخدم في الدراسة.

ثانيا: البنية المعرفية: Cognitive Structure

(١) البنية المعرفية

يقصد بالبنية المعرفية "محتوى الخبرات المعرفية للفرد وكيفية تنظيمها كمـــا وكيفا واستراتيجيات استخدامها في مختلف المواقف، ويشير المحتوى المعرفي إلـى تفاعل الخبرات السابقة مع المعلومات والخبرات الجديــدة ليشــكلان معــا البنيــة المعرفية الحالية للفرد، كما تشير استراتيجيات الاستخدام إلى أسلوب توظيف هـــذا المحتوى معرفيا في علاقته بالمعلومات الجديدة . (فتحي الزيات، ١٩٨٣).

تستخدم الباحثة الحالية مصطلح (البنية المعرفية- هنا) ليدل على:

المحتوى المعرفي للطالبة الذي تكتسبه نتيجة الدراسة بالقسم العلمي أو الأدبي. وتفترض الباحثة - في ضوء الدراسات السابقة: "مارى - بــز ثــرو ١٩٧٨م" أن عينة الدراسة من طالبات القسم العلمي، وطالبات القســم الأدبـي تمثــلان بنيتيــن معرفيتين مختلفتين كما وكيفا. وهما:

٢) البنية المعرفية العلمية

ويقصد بها المحتوى المعرفي الذي المكتسب نتيجة دراستها بالقسم العلمي.

(٣) البنية المعرفية الأدبية

وتتمثل في المحتوى المعرفي الذي المكتسب نتيجة الدراسة بالقسم الأدبي.

ثالثا: الأسلوب المعرفي: Cognitive Style

(١) الأسلوب المعرفي

يشير "ويتكن وزملاؤه Witkin, et al ١٩٧٤م". إلى (أن الخصائص المميزة للفرد والتى يستخدمها في مدى واسع من المواقف واسع من المواقف يطلق عليـــها (أسلوب) ولأن هذا الأسلوب يشمل نشاطات عقلية وإدراكية فيمكن تناوله كأســلوب (معرفي) "حمدى الفرماوى -١٩٨٦- ص ٤٧٤".

كما يرى "ويتكن وزملائه" أن (الأساليب المعرفية يمكن تعريفها كفروق فردية في طرق الإدراك، التذكر، والتفكير) "Daku. J.J. -1978- P: 7".

في حين يرى "كوب Coop وسيجيل Sigle عام ١٩٦٩م" أن مصطلح الأسلوب المعرفي استخدم -كثيرا- ليدل على (إتساق طرق أو أساليب أداء الفرد في مختلف المواقف السلوكية) "Coopp. R.H.. et al -1969- P: 152".

بينما يشير كل من "كاجان وكوجان Kagan & Kogan عام ١٩٧٠م هيرتزج Hertzig عام ١٩٨١م"، إلى أن بعض الباحثين عرضوا مفهوم الأسلوب المعرفى ليدل على (طريقة الشخص الكلية التى يتخذها عند حل المشكلات) "Anderson. K.M. -1977- p: 1".

وتتمايز الأساليب المعرفية فى أكثر من خمسة عشر بعدا. ويعد أسلوب الاعتماد – الاستقلال عن المجال من أكثر هذه الأساليب استقطابا لاهتمام العلماء والدارسين فى مجال الدراسات النفسية، حتى أصبح من بين الأساليب المعرفية الواضحة فى معناها المحددة فى خصائصها. ويمكن ذلك بدوره من دراسة أسلوب الاعتماد – الاستقلال فى تأثره بالمتغيرات النفسية الأخرى بصورة أكثر دقة وفعالية.

(٢) الاعتماد–الاستقلال عن المجال: Field Dependence- Independence

ظهر هذا المفهوم نتيجة دراسات "ويتكن وزملاءه منذ عام ١٩٥٠م". ويشير مفهوم الاعتماد – الاستقلال -كما حدده هؤلاء- إلى : (مدى قدرة الفرد على التعامل مع الموضوعات كعناصر إدراكية فى المجال، فى اعتماده على المجال وفى استقلاله منه. ويقصد بالفرد المعتمد على المجال، ذلك الفرد الذي لا يستطيع إدراك الموضوع إلا في تنظيم شامل كلى للمجال Global بحيث تظل أجزاء الأرضية بالنسبة له غير واضحة. بينما يقصد بالفرد المستقل عن المجال ذلك الفرد الذي يستطيع إدراك الموضوع منفصلا عما يحيط به من عناصر أخرى، وهنا يستطيع أن يحلل المجال المركب Analytic) "حمدى الفرماوى -١٩٨٦- ٤٨٤".

وتأخذ الباحثة الحالية بهذا المفهوم لأسلوب الاعتماد- الاستقلال، لذا تعرف (الاعتماد- الاستقلال) بأنه: طريقة إدراك الفرد للمثيرات في علاقتها بالمجال المدرك.

ويمثل قطب الاعتماد على المجال الإدراك الكلى للمجال ومحتواه، بينما يمثل قطب الاستقلال عن المجال: الإدراك الجزئي للمثيرات المدركة مستقلة عن مجالها الإدراكى.

ويقاس أسلوب الاعتماد - الاستقلال (عادة بإختبار الأشكال المطمورة) Group Embedd Figures Test. (G.E.F.T) وهو عبارة عن أشكال بسيطة ضمن أشكال مركبة.

بينما يقاس (أسلوب الاعتماد - الاستقلال) فى الدراسة الحالية بإختبار المكونات Components، وهو أحد إختبارات بطارية إختبارات "فلانجان" لتصنيف الاستعدادات وينطوى هذا الإختبار على أشكال بسيطة ضمن أشكال مركبة. (فتحى الزيات، ١٩٨٩)

وتقصد الباحثة بأسلوب (الاعتماد - الاستقلال): الدرجة التى حققها الطالبة فى إختبار (المكونات) المستخدم فى الدراسة.

رابعا: حل المشكلات

(١) المشكلة: Problem Or Task

يؤكد "راى Ray عام ١٩٥٥م" على أهمية التعقيد فى الموقف المشكل. أما "دافيز Davis" فقد عرف المشكلة كأى مهمة تعليمية شبه معقدة تعرض بشكل لا يطابق بعض المجالات التعليمية المألوفة. (فتحى الزيات ١٩٩٥)

فى حين يعرف "جاجن GAgne عام ١٩٧٠م" المشكلة بأنها (أى موقف يأخذ فيه الدور المعقد للتعلم مكانه) "فتحى الزيات ١٩٩٥".

وتعرف الباحثة الحالية المشكلة بأنها عبارة عن: موقف معقد يتكون من عدة عناصر بينها علاقات. بعض هذه العناصر موجود ظاهر فى المجال الإدراكى

للفرد وبعضها مفقود. ويؤدى إكتشاف العلاقات بين العناصر الموجودة وإعادة ترتيبها إلى إيجاد العناصر المفقودة. والتى تمثل عادة الحل المطلوب.

وتقصد الباحثة بمصطلح (مشكلة) فى هذه الدراسة: موقف مصمم مكتوب يتضمن درجة من الغموض والصعوبة تشكلان عقدة معرفية، وهذه العقدة تستثير دافعية الطالبة للقيام بعمليات معرفية معينة، والاستعانة بمحتوى البنية المعرفية من معلومات وخبرات وطرق واستراتيجيات لإصدار الاستجابة اللازمة لحلها.

(٢) حل المشكلات

ترى نظرية المعلومات أن نشاط حل المشكلات هو نمط من التفكير يكون نتاجا لعمليات معقدة من التحويل والمعالجة والتنظيم وإعادة التركيب للمكونات المتباينة والمعلومات الماثلة فى الموقف المشكل، فى تفاعلها مع الخبرات والمعارف والتكوينات المعرفية السابقة التى تشكل محتوى الذاكرة. وأن حل المشكلات يعتمد على عمليات الإعداد والمعالجة التى تتم داخل الذاكرة فى ضوء البنية المعرفية للفرد "فتحى الزيات - ١٩٨٣م".

ويعرف "فتحى الزيات ١٩٨٣م" صفحة ١١ نشاط حل المشكلات بأنه: (نمط من التفكير الاستدلالى ينطوى على عمليات معقدة من التحويل والمعالجة والتنظيم والتحليل والتركيب والتقويم للمعلومات الماثلة فى الموقف المشكل فى تفاعلها مع الخبرات والمعارف والتكوينات المعرفية السابقة التى تشكل محتوى الذاكرة بهدف إنتاج الحل وتقويمه).

وتميل الباحثة الحالية إلى الأخذ بوجهة النظر المعرفية فى حل المشكلات، على إعتبار أن نشاط حل المشكلات هو:

نمط من التفكير المركب يجمع بين أنماط التفكير التقاربى، الاستدلالى، الناقد. وتختلف نسبة هذه الأنماط المكونة لنشاط حل المشكلات بإختلاف طبيعة الموقف المشكل والمعلومات الماثلة فيه. ويعتمد هذا النشاط على عمليات عقلية معرفية معقدة فى تفاعلها مع البنية المعرفية للفرد.

وتقصد الباحثة بمصطلح (حل المشكلات) فى هذه الدراسة: المجموع الكلـــى لدرجات الطالبة على (مجموعة المشكلات) المستخدمة فى هذه الدراسة والتى قامت الباحثة بتصميمها وتحديد المحددات السيكومترية لها.

خامسا التفاعل

(يشير مفهوم التفاعل بين متغيرين أو أكثر إلى الطابع الدينـــامى، أو التـــأثير والتأثر الذى يحكم عمل هذه المتغيرات فى إحداث الأثر على المتغير التابع) "فتحـى الزيات - ١٩٨٨- ١٩ ".

فروض الدراسة الحالية

في ضوء مشكلة الدراسة ومبرراتها النظرية العلمية والمنطقية وما أسفرت عنه نتائج الدراسات السابقة يمكن صياغة فروض الدراسة الحالية على النحو التالي:

١- يختلف الأسلوب المعرفي الاعتماد - الاستقلال عن المجال باختلاف مستوى التكوين العقلي (عالي - متوسط - منخفض).

٢ - يختلف مستوى الآداء في حل المشكلات لدى باختلاف مستوى التكوين العقلي من حيث المستوى (عالي - متوسط - منخفض).

٣- يختلف الأسلوب المعرفي (الإعتماد - الإستقلال عن المجال) لدى طالبات العينة بإختلاف أنماط محتوى التكوين العقلي.

٤ - يختلف مستوى الآداء في حل المشكلات لدى طالبات العينة، بإختلاف محتوى التكوين العقلي.

٥ - يختلف مستوى الآداء في حل المشكلات لدى طالبات العينة، بإختلاف محتوى التكوين العقلي.

٦- يختلف الأسلوب المعرفي الإعتماد - الإستقلال عن المجال لدى طالبات العينة بإختلاف البنية المعرفية علمية - أدبية.

٧ - يختلف مستوى الآداء في حل المشكلات لدى طالبات العينة بإختلاف محتوى البنية المعرفية (علمية - أدبية).

٨- يوجد تأثير دال إحصائيا لتفاعل مستوى التكوين العقلي مع البنية المعرفية (علمية - أدبية) على الأسلوب المعرفي (الإعتماد - الإستقلال عن المجال).

منهج الدراسة وإجراءاتها

أولا: عينة الدراسة:

تم إختيار عينة الدراسة الحالية عشوائيا([1]) من ضمن طالبات المرحلة الثانوية العامة بمدينة مكة المكرمة.

وقد شملت هذه العينة ٦٤٠ طالبة من طالبات الصف الثالث بالمرحلة الثانوية العامة بقسميها العلمى والأدبى للعام الدراسى منها ٢٩٣ طالبة من القسم العلمى، و ٣٤٧ طالبة من القسم الأدبى.

ثانيا: أدوات الدراسة

فى ضوء مشكلة الدراسة وأهدافها والفروض التى قامت عليها، إستخدمت الباحثة الأدوات التالية:

أولا: إختبارات التكوين العقلى.

(١) إختبار القدرات العقلية الأولية. إعداد "أحمد زكى صالح"

(٢) إختبار الإستدلال المجرد. ترجمة وإعداد الباحثة

(٣) إختبار العلاقات المكانية. ترجمة وإعداد الباحثة

ثانيا: إختبار الأسلوب المعرفى:

- إختبار المكونات. ترجمة وإعداد "د. فتحى الزيات ١٩٨٠"

ثالثا: إختبار حل المشكلات.

- إختبار القدرة على حل المشكلات. إعداد فتحى الزيات والباحثة

وتتناول الباحثة هذه الأدوات بشكل أكثر تفصيلا:

---

[1] إقتصر إختيار عينة الدراسة على طالبات المدارس الثانوية اللاتى أبدت إدارتهن قبولا بالتطبيق وتعاونا مع الباحثة فى توفير الساعات اللازمة له.

اختبار معانى الكلمات

وتجدر الإشارة إلى أن الباحثة الحالية قد استبدلت اختبار معانى الكلمات المتضمن فى اختبار القدرات العقلية الأولية إعداد(احمد زكى صالح)، باختبار معانى الكلمات الصورة المعدلة التى أعدها (فتحى الزيات، ١٩٨٩م) بعد أن ظهر عدم التباين فى درجات الطالبات على الاختبار الأصلى (١) مما يجعل الاختبارغير مميز ويؤثرعلى صدقه .

وسوف تعرض الباحثة بشيء من التفصيل اختيار معانى الكلمات الصورة المعدلة - فتحى الزيات ١٩٨٩م .

اختبار معانى الكلمات : الصورة المعدلة

يهدف الاختبار إلى قياس القدرة على إدراك معانى الكلمات " القدرة اللغوية "، ويتكون من ٤٨ كلمة اختباريه . وقد قام (فتحى الزيات فى دراسته عام ١٩٨٩)وموضوعها "أثر قوة تشتيت البدائل فى أسئلة الاختيار من متعدد على صدق الاختبار وثباته " ، بايجاد الصدق الفارقى والصدق الارتباطى لإختبار معانى الكلمات، للصورة التى قام بتعديلها . كما يتضح من الجدول التالى :

جدول (٧) معاملات ارتباط اختبار معانى الكلمات بالمحكات المستخدمة ودلالتها :

الاختبار	الاختبار قبل التعديل		الاختبار بعد التعديل	
المادة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
التعبير	١٦ر٠	٠٥ر	٣٣٩ر	٠٠١ر
القواعد والنحو	١١ر٠	٠٥ر	٢٣٢ر	٠٠١ر
النصوص والقراءة	١٤ر٠	٠٥ر	٢٩١ر	٠٠١ر
التحصيل بوجه عام	٠٨ر٠	٠٥ر	٣٨٧ر	٠٠١ر

(فتحى الزيات - ١٩٨٩-٢٣)

يتضح من الجدول (٧) أن :

➢ أن ارتباط اختبار معانى الكلمات - قبل التعديل - بـالتحصيل الدراسى بوجه عام غير دال احصائيا. كما أن ارتباطه بباقى المحكات المستخدمة ذا دلالـه عند مستوى ٠٥ر٠ حيث يتراوح هذا الارتباط بين ١١ر٠ الى ١٦ر٠ وهو رغم دلالته يعتبر ضعيف نسبيا .

➢ زياده قيم معاملات ارتباط اختبار معانى الكلمات بعد التعديل بالمحكات المستخدمة حيث تراوحت هذه الارتباطات بين ٢٣٢ر٠ و٣٨٧ر٠ وهى ارتباطات داله عند أى مستوى ٠٠١ر٠) (فتحى الزيات -١٤٠٩-٢٣)

وقد تم حساب ثبات اختبار النسخه الأصلية ، والصورة المعدلة فى دراسة فتحى الزيات ١٤٠٩. ولقد كشفت النتائج عن :

➢ زيادة ثبات الاختبار باستخدام طريقة التجزئه النصفية مـن(٧١٢ر) قبل التعديل الى (٩٠٦ر) بعد التعديل .

➢ زيادة ثبات الاختبار باستخدام معادلة هيلس Hills ١٩٨١ من ٥٠٢ر قبلى التعديل الى ٨٥٥ر٠

وفى ضوء نتائج الصدق والثبات يمكن القول ان اختبـار معـانى الكلمات الصورة المعدلة على درجة عالية من الصدق والثبات يمكن معه الاطمئنـان إلى نتائج استخدامه.

وبناء على هذه النتائج - بالإضافة إلى ملاحظات الباحثة علـى الاختبـارفى النسخة الأصلية -قررت الباحثة استخدام النسخة المعدلة فى دراستها الحالية.

(٢) مجموعة إختبارات فرعية من بطارية الاستعدادت الفارقة:

وتستخدم الباحثة إختبارين فرعيين من بطارية الاستعدادات الفارقة Differential Aptitude Test Battary الطبعة الخامسة. وقد أعد هذه البطارية:"بينيت، سشور، ويزمـان G.K.Bennett,H.G.Seasoure,A.G.Wesman عـام ١٩٧٤م والاختباران هما:

(أ) إختبار الإستدلال المجرد

ترجمة وإعداد الباحثة Abstaract Reasoning Test.

وقد أعد هذا الاختبار لقياس القدرة على الإستدلال بإستخدام المواد غير اللفظية.

ويتكون الإختبار من ٥٠ سلسلة من سلاسل الأشكال، يتطلب كل منها فهم المبدأ الذى يؤدى إلى التغير فى الأشكال التى تتألف منها السلسلة. وينبغى على المفحوص أن يكتشف المبدأ أو المبادئ التى تحكم التغير فى الأشكال، ثم يعين الشكل الى يتبع -منطقيا- بقية الإشكال فى السلسلة وذلك بوضع علامة عليه "Bennett.G.K. et al 1974".

(أ) استخدمت الباحثة لإيجاد صدق الاختبار(ن = ٤٥٢) الأساليب الآتية:

- إرتباط الإختبار بغيره من الإختبارات. وكانت معاملات الإرتباط كما يلى:
- معامل الإرتباط بإختبار الإدراك المكانى ٠,٥٣١
- معامل الإرتباط بإختبار التفكير المكانى ٠,٦٧٤
- معامل الإرتباط بالقدرة العقلية العامة (الذكاء) ٠,٧١٨
- معامل الإرتباط بإختبار العلاقات المكانية ٠,٦٣٩

وقد كانت جميع هذه الإرتباطات دالة عند أى مستوى.

(٢) التحليل العاملى بطريقة المكونات الرئيسية:

حيث كان تشبع إختبار الإستدلال المجرد بعامل الإستدلال ٠,٧٥٦ وتشبع إختبار الإستدلال المجرد بالعامل العام ٠,٢١٨

كما استخدمت الباحثة الأساليب التالية لإيجاد ثبات الإختبار (ن = ٤٥٢) .

- معامل إرتباط الفقرات الفردية بالزوجية بعد التصحيح ٠,٩٢٠
- معامل ثبات ألفا "طريقة الإتساق الدخلى" ٠,٩٠٩
- معادلة"جتمان"بطريقة التجزئة النصفية فكان المعامل المصحح ٠,٩٥٨.

يتبين مما سبق أن إختبار الإستدلال المجرد الذى أعدته الباحثة للتطبيق فى البيئة السعودية على درجة عالية من الصدق والثبات، مما يدعو إلى الإطمئنان إلى نتائج استخدامه.

٣) اختبار العلاقات المكانية Space Relation Test

ويهدف إختبار العلاقات المكانية إلى قياس القدرة على التصور البصرى المكانى للأشكال بعد تدويرها. وهى قدرة تعد ضرورية فى مجالات عديدة مثل: رسم الخرائط، تصميم الأزياء، فن العمارة (الهندسة المعمارية) والفن، صنع المجسمات والزخرفة Die-Making. كما أنها ضرورية عند الحاجة إلى التصور البصرى للأشياء من خلال ثلاثة أبعاد "Bennett et al,1974".

ويتكون الاختبار من ٦٠ مفردة كل منها تعرض شكلا ثنائى البعد ويقوم المفحوص بمعالجته ذهنيا بحيث يؤدى إلى شكل ثلاثى البعد "Bennett.G.K,et al,1974. حيث تتألف كل مفردة من نموذج على الجانب الأيسر يمكن طيه إلى شكل معين، وإلى الجانب الأيمن للنموذج هناك أربعة أشكال. وعلى المفحوص تقرير أى هذه الأشكال يمكن تكوينه من النموذج الموضح. ويوضح النموذج - دائما- الجانب الخارجى للشكل "Bennett et al -1974- P: 1".

ثبات وصدق الإختبار فى الدراسة الأصلية:

تم تحديد صدق الاختبار باستخدام الأساليب الإحصائية الآتية: حيث ن = ٤١٢ طالبة.

← دلالة فروق المتوسطات بين المجموعات المتضادة (طالبات علمى - طالبات أدبى) لصالح الطالبات علمى. حيث بلغت قيمة (ت) ٤,٦٤ وهى دالة عند مستوى ٠,٠٠١ مما يشير إلى الصدق الفارقى للاختبار. أى أن الإختبار قد ميز بفروق دالة إحصائيا بين طالبات القسم العلمى وطالبات القسم الأدبى الأمر الذى يطمئن الباحثة إلى إستخدامه فى الدراسة الأساسية.

← إرتباط الإختبار بغيره من الإختبارات وكانت معاملات الإرتباط كما يلى:

- القدرة العقلية العامة ٠,٥٦٦** - الإدراك المكانى ٠,٥٢٨**
- التفكير ٠,٥٣٥** - الإستدلال المجرد ٠,٦٣٩**

وجميع هذه الارتباطات دالة عند أى مستوى.

➢ التحليل العاملى بطريقة المكونات الرئيسية

حيث كان تشبع الإختبار بعامل العلاقات المكانيــة ٠,٥٦٢ وبالعــامل العــام ٠.١٨٨ وكلاهما دال إحصائيا ٠,٠١ مستوى دلالة ٥% دلالة.

كما تم إيجاد ثبات الإختبار باستخدام الأساليب التالية: حيث ن = ٤١٢

معامل إرتباط الفقرات الفردية بالزوجية فكان ٠,٨٨٨ بعد التصحيح.

الإتساق الداخلى Internal Consistency لمعامل ثبات ألفا، ٠,٨٦١

باستخدام معادلة جيتمان للتجزئة النصفية بلغ معامل الثبات ٠,٩٤٦ .

بناء على ما سبق يتبن أن إختبار العلاقات المكانية على درجة عاليــــة مــن الصدق والثبات، مما يجعل نتائج إستخدامه فى الدراسة الحالية موضع الثقة.

ثانيا : اختبار الأسلوب المعرفى

إختبار المكونات Components Test

وهو أحد اختبارات بطارية "فلاناجـــان" لتصنيــف الإســتعدادات Falangan (Aptitude Classification Test, (F.A.C.T). التـــي قــام " الزيــات"١٩٨٠ بتعريب وتقنين البطارية لتصبح صالحة للإستخدام فى البيئة المصرية .

ويهدف إختبار المكونات إلى قياس القدرة على إدراك وتمييز الأجزاء الهامة فى مجموعة من الرسوم والأشكال المركبة (المعقدة) بسرعة ودقة (أى تمييز الأجــزاء المطمورة) Embeded Figure.

ويتكون من ٤٠ فقرة موزعة بالتساوى على جزئين. ويستغرق تطبيق الإختبــار ثلاثين دقيقة فى البيئة المصرية، منها ٢٤ دقيقة مخصصة للإجابة على الإختبـــار والباقى للتعليمات "فتحى الزيات ١٩٨٠م".

ولقد قام "فتحى الزيات عام ١٩٨٠م" بإيجاد صدق الإختبار بعدة طـــرق علـــى النحو التالى:

➢ التحليل العاملى بطريقة الجمع البسيط "لبيرت" وكان معامل التشبع ٠,٦٨٥.

- التحليل العاملى بالطريقة التقاربية. وكان معامل التشبع ٠,٦٦٦.
- المقارنة الطرفية لأعلى وأدنى ٢٧% فى التحصيل الدراسى لطلاب الجامعة، حيث بلغت قيمة ت ٤,٨٩٤.
- أما بالنسبة لثبات الاختبار فقد تم حسابه بطريقة "جتمان" وطريقة "سبيرمان براون". وأشارت النتائج إلى معاملات ثبات عالية تراوحت ما بين ٠,٦٧٠، ٠,٩١٨ "فتحى الزيات - ١٩٨٠م".

ويستخدم إختبار المكونات عادة فى قياس القدرة المكانية. بينما يستخدم فى الدراسة الحالية - لقياس الأسلوب المعرفى (الإعتماد - الإستقلال عن المجال). حيث ترى الباحثة الحالية إمكانية إستخدامه كمقياس لأسلوب (الإعتماد - الإستقلال) وذلك فى ضوء الإعتبارات الاتية:

- أن محتوى (إختبار الأشكال المتضمنة) يشابه تماما إختبار (المكونات) من حيث الفكرة التى بنى عليها الإختبار. وإن كانا يختلفان فى عدد وشكل المفردات.
- إن العمل المطلوب من المفحوص للإجابة على الإختبارين واحد. وهو تحديد إجزاء معينة داخل أشكال معقدة مطمورة.

وترى الباحثة وجود ملاحظات عديدة على إختبار الأشكال المتضمنة الذى أعده "أنور الشرقاوى" عن "ويتكن" منها إختلاف الأجزاء البسيطة المطلوبة للحل عن الأشكال البسيطة المتضمنة فى الأشكال المعقدة من حيث الحجم، الوضع العمودى. مما يؤثر على الإجابة إما بالتعطيل أو الترك (٢).بالإضافة إلى أن نتائج الدراسة الاستطلاعية للباحثة حوله من حيث الصدق والثبات غير مشجعة.

- إعتماد بعض الباحثين فى المجال "فتحى الزيات ١٩٨٩" قياس الأسلوب المعرفى على إختبار المكونات حيث كانت نتائجه أكثر صدقا فى التمييز بين المعتمدين على المجال والمستقلين عنه بفروق ذات دلالة إحصائية.

---

(٢) حاولت الباحثة الحصول على النسخة الأصلية (الأجنبية) للإختبار بهدف مطابقة الأشكال بالنسخة العربية وإستخدام الأفضل منها حيث قامت بطلبها من "أنور الشرقاوى" الذى أعد الإختبار باللغة العربية فاعتذر بتلفها نتيجة إستخدامها فى المطبعة. فأرسلت طلبا كتابيا للنسخة من الجمعية الأمريكية لعلم النفس. وقد إعتذرت الجمعية -أيضا- بعدم توفر الإختبار.

ثالثا: إختبار القدرة على حل المشكلات

ويحتوى هذا الإختبار على ثمـــان مشـــكلات أو مـــهام متباينـــة المحتـــوى والمستوى، لقياس مستوى الأداء على حل المشكلات.

المحددات السيكومترية للمشكلات

ستتناول الباحثة المحددات السيكومترية للمشكلات المستخدمة فى الدراسة من خلال الجدولين (١٤) (١٥).

جدول (١٤) يوضح المحددات السيكومترية الوصفية للمشكلات المستخدمة فى الدراسة

رقم المشكلة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
نوعها	لغوية١	عدديـــة ١	إستدلالية١	مكانيـــة ١	إســـتدلالية ٢	عدديـــة ٢	مكانيـــة ٢	لغوية٢
المتوسط	٢.٨١	٣,١	١,٤٧	٢,١	١,٧٨	١,٩٢	٢	٢,٣١
ع	١,٥٠	١,٩٥	١,٣٠	١,٢٨	٢,٠٤	١,٩٦	١,٣٧	١,٤٦
ع٢	٢,٢٤	٣,٨١	١,٦٩	١,٦٤	٤,١٦	٣,٨٤	١,٨٨	٢,١٢
المدى	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥
أصغر درجة	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر
أكبر درجة	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥
ن =	٤٥٢	٣٩٩	٣٢٥	٤٥١	٤١٣	٣٦٥	٤٠٣	٤٦٦

يتضح من الجدول السابق ما يلى:

- تباين المتوسطات والإنحرافات المعيارية للمشكلات الموضحة حيـــث يـــتراوح المتوسط ما بين ١,٤٧و ٣,١. كما يتراوح الإنحراف المعيارى بين ١,٢٨ و ٢,٠٤ مما يعكس تدرجا فى الصعوبة وحساسية للفروض الفردية.
- إنتشار واسع للدرجات حيث تتراوح من صفر إلى خمس درجات.
- كبر حجم العينات التى طبقت عليها المشكلات مما يعطى ثقة أكبر فـــى نتـــائج إستخدام هذه المشكلات.

نتائج الدراسة

تتناول الباحثة فى هذا الفصل عرضا لنتائج الدراسة على ضوء الفروض التى قامت عليها, ووفقا للمتغيرات المستقلة والتابعة التى تهتم بها الدراسة الحالية، على النحو التالى:

الفرض الأول

يختلف الأسلوب المعرفى الإعتماد – الإستقلال عن المجال لدى طالبات العينة بإختلاف مستوى التكوين العقلى (عالى – متوسط – منخفض).

للتحقق من هذا الفرض قامت الباحثة بتقسيم عينة الدراسة إلى ثلاث مجموعات حسب درجاتهم فى الذكاء العام كما قيس بإختبار القدرات العقلية الأولية، على النحو التالى:

- المجموعة الأولى (العليا فى الذكاء) = المتوسط[٣] + أكبر من إنحراف[٤] معيارى واحد.
- المجموعة الثانية (المتوسطة فى الذكاء) = المتوسط ± إنحراف معيارى واحد فأقل.
- المجموعة الثالثة (المنخفضة الذكاء) = المتوسط - أكبر من إنحراف معيارى واحد.

ثم استخدمت الباحثة تحليل التباين أحادى الإتجاه One Way ANOVA بين المجموعات الثلاث فى درجاتهن على مقياس الأسلوب المعرفى (الإعتماد – الإستقلال).

وقد أسفر تحليل التباين أحادى الإتجاه عن النتائج التى يوضحها الجدول التالى:

---

[٣] المتوسط = متوسط درجات طالبات العينة الكلية فى (الذكاء).
[٤] الإنحراف المعيارى = الإنحراف المعيارى لدرجات طالبات العينة الكلية فى الذكاء.

جدول (١٦) يوضح نتائج تحليل التباين الأحادى فى الأسلوب المعرفى (الإعتماد - الإستقلال عن المجال) بين المجموعات الثلاث: العليا - المتوسطة - المنخفضة فى درجات الذكاء (التكوين العقلى من حيث المستوى).

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	نسبة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٢	٣٥٧٢,٢	١٧٨٦,١	٥٧,٩	٠,٠٠١
داخل المجموعات	٥٠٥	١٥٥٨٣,٩	٣٠,٩		
المجموع	٥٠٧	١٩١٥٦,١			

ويتضح من هذا الجدول ما يلى:

- دلالة قيمة (ف) لتحليل التباين الأحادى بين المجموعات الثلاث. ومعنى ذلك أن لتباين التكوين العقلى من حيث المستوى تأثير دال موجب على الأسلوب المعرفى (الاعتماد - الإستقلال عن المجال). وأن المجموعات الثلاث تعد متمايزة فى أسلوب (الاعتماد - الاستقلال) تبعا لتمايزها فى مستوى التكوين العقلى.

- التباين بين المجموعات أكبر من التباين داخل المجموعات. ويدل هذا على وجود التجانس داخل كل مجموعة على حدة، وعلى إختلاف كل مجموعة عن المجموعتين الأخرتين مما يشير إلى إنتماء كل منها إلى أصل مختلف.

ولمعرفة أى هذه المجموعات هى المسئولة عن هذا التباين استخدمت الباحثة إختبار (ت) لدلالة فروق المتوسطات بين المجموعات وفقا لما يوضحه الجدول الآتى:

جدول (١٧) يوضح دلالة فروق المتوسطات بين المجموعات التى أسفر تحليل التباين عن دلالة قيمة (ف) بينها.

المتغير المقاس	المجموعة	العدد	المتوسط	الإنحراف المعيارى
الأسلوب المعرفى	مجموعة (١) العليا	٩٩	١٨,٤	٦,٨
الأسلوب المعرفى	مجموعة (٢) المتوسطة	٣١٩	١٧,٣	٥,٥
الأسلوب المعرفى	مجموعة (٣) المنخفضة	٩٠	٩,٨	٤,١
	المجموع	٥٠٨	١٣,٧	٦,١

جدول (١٨) يوضح قيمة (ت) بين المجموعات الثلاث للذكاء

المجموعة	قيمة (ت) بين المجموعات فى الأسلوب المعرفى		
	العليا ن = ٩٩	المتوسطة ن = ٣١٩	المنخفضة ن = ٩٠
المجموعة (العليا)	-	٧,٦***	١٠,٤***
المجموعة (المتوسطة)	٧,٦***	-	٥,٦***
المجموعة (المنخفضة)	١٠,٤***	٥,٦***	-

*** دالة عند أى مستوى ٠,٠٠١.

ويتضح من الجدول (١٨):

← دلالة فروق المتوسطات بين مجموعتى الذكاء العالى والذكاء المتوسط لصالح المجموعة العليا فى الأسلوب المعرفى (الإعتماد - الإستقلال عن المجال) حيث بلغت قيمة ت = ٧,٦ وهى دالة عند مستوى ٠,٠٠١.

← دلالة فروق المتوسطات بين مجموعتى الذكاء العالى والذكاء المنخفض فى الأسلوب المعرفى (الإعتماد - الإستقلال) حيث بلغت قيمة ت = ١٠,٤ وهى دالة عند مستوى ٠,٠٠١.

← دلالة فروق المتوسطات بين مجموعتى الذكاء المتوسط والذكاء المنخفض لصالح المجموعة المتوسطة فى الأسلوب المعرفى (الإعتمد - الإستقلال)

حيث كانت قيمة ت = ٥,٦ وهي دالة عند مستوى ٠,٠٠١. ويدل هـــذا علـــى أن فروق المتوسطات بين المجموعات دالة لصالح المتوسط الأكبر.

كما استخدمت الباحثة اختبار "شيفيه"وكان مدى الدلالة عند ٠,٠٥= ٣,٤٧.

في ضوء ذلك كله يمكن تقرير أن الفرض الأول قد تحقق كلية.

وتتفق نتائج هذا الفرض مع دراسات كل من" أنور الشـــرقاوى ، ١٩٧٨؛ De- Groot,1965 ؛ فتحى الزيات ١٩٨٩".

وترى الباحثة أنه يمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء النظـــر إلـــى الأســـلوب المرفى (الإعتماد - الإستقلال عن المجال) بإعتباره نشاطا عقليا يشـــكل أســـلوب الفرد المميز في إستقبال ومعالجة وتجهيز المعلومات ومن ثم يتأثر بمستوى التكوين العقلى حيث تخضع عمليات المعالجة والتجهيز لخصائص التكوين.

الفرض الثاني:

يختلف مستوى الآداء في حل المشكلات لـدى طالبـات العينـة بـإختلاف مستوى التكوين العقلى من حيث المستوى (عالي - متوسط - منخفض).

للتحقق من هذا الفرض قامت الباحثة بتقســيم عينـــة الدراســـة إلـــى ثـــلاث مجموعات حسب الدرجات في الذكاء العام على النحو التالى:

- المجموعة الأولى (الذكاء العالى) =المتوسط +إنحراف معيارى واحد فأكثر.
- المجموعة الثانية (الذكاء المتوسط) = المتوسط ± إنحراف معيارى واحد
- المجموعة الثالثة (الذكاء المنخفض) =المتوسط- إنحراف معيارى واحد فأقل.

ثم إستخدمت الباحثة تحليل التباين أحادى الإتجاه One Way ANOVA بيـــن المجموعات الثلاث في درجات الطالبات في حل المشكلات. وقـــد كشـــف تحليـــل التباين أحادى الإتجاه عن النتائج التى يوضحها الجدول التالى:

جدول (١٩) يوضح نتائج تحليل التباين الأحادى فى مستوى الأداء فى حل المشكلات بين مجموعات الذكاء الثلاث (العليا - المتوسطة - المنخفضة)

المتغير المقاس	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
مستوى الاداء لحل المشكلات	بين المجموعات	٢	٥٣١٤,٩	٢٦٥٧,٤	٧١,٤	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٤٠٥	١٥٠٧٣,٧	٣٧,٢		
	المجموع	٤٠٧	٢٠٣٨٨,٦			

يتبين من جدول (١٩) أن:

← دلالة قيمة (ف) لتحليل التباين الأحادى بين المجموعات الثلاث فى مستوى الأداء على حل المشكلات. ومعنى ذلك أن لتباين مستوى التكوين العقلى (عالى - متوسط - منخفض) تأثير دال موجب على مستوى الأداء فى حل المشكلات، وأن المجموعات متمايزة من حيث الأداء فى حل المشكلات تبعا لتمايزها فى مستوى التكوين العقلى.

وللكشف عن المجموعة أو المجموعات المسئولة عن هذا التباين بين المجموعات إستخدمت الباحثة إختبار "ت" لدلالة فروق المتوسطات بين المجموعات وذلك وفقا للجدول التالى:

جدول(٢٠) يوضح دلالة فروق المتوسطات بين المجموعات التى أسفر تحليل التباين الأحادى عن دلالة قيمة (ف) بينها.

المجموعات	العليا ن = ٨٥	المتوسطة ن = ٢٥٩	المنخفضة ن = ٦٤
العليا م = ٢١,٩ ع = ٦,٢	-	+٨,٢	+١٣,٦
المتوسطة م = ١٥,٤ ع = ٦,٤	-٨,٢	-	+٦,٢
المنخفضة م = ١٠,١ ع = ٤,٧	-١٣,٦	-٦,٢	-

ويتضح من هذا الجدول ما يلى:

- دلالة فروق المتوسطات بين المجموعتين: العليا والمتوسطة لصالح المجموعة العليا فى الأداء على حل المشكلات حيث كانت قيمة (ت) = ٨,٢.
- دلالة فروق المتوسطات بين المجموعة العليا والمجموعة المنخفضة لصالح المجموعة العليا فى مستوى الأداء على حل المشكلات حيث قيمة (ت) = ١٣,٦.
- دلالة فروق المتوسطات بين المجموعة المتوسطة والمجموعة المنخفضة فى مستوى الأداء على حل المشكلات لصالح المجموعة المتوسطة حيث (ت) = ٦,٢.

وفضلا عن ذلك إستخدمت الباحثة إختبار "بارتلت" حيث كانت حدود دلالة قيمة (ف) = ٣,٩١ وهى دالة عند مستوى ٠,٠٥.

كما إستخدمت الباحثة إختبار "شيفيه" وكان مدى لدلالة عند مستوى ٠,٠٥ = ٣,٤٧.

على ضوء ما تقدم من نتائج يمكن تقرير أن الفرض الثانى قد تحقق. أى إختلاف الأداء على حل المشكلات بإختلاف مستوى التكوين العقلى (عالى - متوسط - منخفض).

الفرض الثالث

يختلف الأسلوب المعرفى (الإعتماد - الإستقلال عن المجال) لدى طالبات العينة بإختلاف أنماط محتوى التكوين العقلى.

تم التحقق من هذا الفرض على مرحلتين :

المرحلة الاولى : تم تقسيم عينة الدراسة بإستخدام إختبار القدرات العقلية الأولية إلى أربع مجموعات، حسب محتوى التكوين العقلى، على النحو التالى:

- المجموعة الأولى: حيث القدرة اللغوية (معانى الكلمات) والقدرة العددية أقل من المتوسط، مع القدرة المكانية والقدرة الإستدلالية أكبر من أو تساوى المتوسط.

← المجموعة الثانية: فيها القدرة اللغوية والقدرة العددية أكبر من أو تساوى المتوسط ، مع قدرة مكانية وقدرة إستدلالية أقل من المتوسط .

← المجموعة الثالثة: فيها القدرة اللغوية والقدرة المكانية أقل من المتوسط ، والقدرة العددية والقدرة الإستدلالية أكبر من أو تساوى المتوسط.

← المجموعة الرابعة: حيث القدرة اللغوية والقدرة الإستدلالية أكبر من أو تساوى المتوسط ، والقدرة العددية والقدرة الإستدلالية أقل من المتوسط .

ثم إستخدمت الباحثة الحالية تحليل التباين الأحادى بين المجموعات الأربع فى الأسلوب المعرفى (الإعتماد – الإستقلال عن المجال). ولقد أسفر تحليل التباين عن النتائج الموضحة فى الجدول الآتى:

جدول (٢١) يوضح نتائج تحليل التباين الأحادى فى الأسلوب المعرفى (الإعتماد – الإستقلال) بين المجموعات الأربع المتمايزة فى محتوى التكوين العقلى(*).

المتغير المقاس	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
الأسلوب المعرفى (الإعتماد – الإستقلال)	بين المجموعات	٣	٢٤٥,١	٨١,٧	٣,٤٧٢	٠,٥%
	داخل المجموعات	٩٠	٢١١٨,٤	٢٣,٥		
	المجموع	٩٣	٢٣٦٣,٥			

يتضح من الجدول (٢١) ما يلى:

← دلالة قيمة (ف) لتحليل التباين الأحادى بين المجموعات الأربع المُشار إليها المتمايزة من حيث محتوى التكوين العقلى فى الأسلوب المعرفى (الإعتماد – الإستقلال عن المجال).ومعنى ذلك أن لتباين محتوى التكوين العقلى تأثير دال موجب على الأسلوب المعرفى (الإعتماد – الإستقلال عن المجال) أى أن

(*) تحققت الباحثة بإستخدام تحليل التباين الأحادى من أن الفروق بين المجموعات الأربع المُشار إليها فى العمر الزمنى غير دالة إحصائياً.

المجموعات الأربع متمايزة فى الأسلوب المعرفى المقاس تبعا لتمايزها فى أنمـــاط محتوى التكوين العقلى.

ولتحديد أى المجموعات مسئولة عن دلالة فروق المتوسطات بين المجموعات الأربع إستخدمت الباحثة إختبار (ت) لدلالة فروق المتوسطات بيـــن المجموعـــات الأربعة على النحو الذى يوضحه الجدول التالى:

جدول (٢٢)

يبين دلالة الفروق بين متوسطات المجموعات الأربع المتمايزة من حيث محتوى التكوين العقلى فى الأسلوب المعرفى المقاس

المجموعة	الأولى ن = ٢٧	الثانية ن = ٢٣	الثالثة ن = ١٧	الرابعة ن = ٢٧
الأولى: م = ١٤,٩٦ ع = ٥,٥	-	٣,١٣*	غير دال	غير دال
الثانية: م = ١٠,٧٤ ع = ٣,٤	-٣,١٣*	-	-٢,٣*	-٢,٨٦**
الثالثة: م = ١٤ ع = ٦	غير دال	+٢,٣*	-	غير دال
الرابعة : م = ١٤ ع = ٤,٣٥	غير دال	+٢,٨٦**	غير دال	-

ويتضح من هذا الجدول ما يلى:

← دلالة فروق المتوسطات بين المجموعة الأولى والثانية لصالح المجموعـــة الأولى فى الأسلوب المعرفى (الإعتماد - الإستقلال عن المجال) حيث كانت قيمـــة ت = ٣,١٣.

← دلالة فروق المتوسطات بين المجموعتين الثانية والثالثة لصالح المجموعة الثالثة كانت قيمة ت = ٢,٣.

➜ دلالة فروق المتوسطات بين المجموعتين الثانية والرابعة لصالح المجموعة الرابعة فى الأسلوب المعرفى (الإعتماد - الإستقلال عن المجال) حيث كانت قيمة ت = ٢.٨٦.

➜ عدم دلالة فروق المتوسطات بين المجموعات: الأولى - الثالثة، الأولى - الرابعة، الثالثة - الرابعة فى الأسلوب المعرفى (الإعتماد - الإستقلال عن المجال). حيث كانت قيم (ت) أقل من مستوى الدلالة.

ومعنى ذلك أن المجموعات التى تكون فيها القدرتين: الإستدلالية (التفكير) والمكانية (الإدراك المكانى) أكبر من أو تساوى المتوسط، تكون دلالة الفروق بينها وبين المجموعات الأخرى فى الأسلوب المعرفى المقاس دالة لصالح مجموعات القدرة الإستدلالية والقدرة المكانية.

وعلى ذلك يمكن إستنتاج التأثير الدال الموجب لكل من القدرتين: الإستدلالية والمكانية على الأسلوب المعرفى المقاس.

كما سبق للباحثة أن أوضحت،أ نها لم تقتصر على قياس القدرتين المكانية والإستدلالية من خلال إختبار القدرات العقلية الأولية إنما إستخدمت إلى جانب ذلك إختبارى الإستدلال المجرد والعلاقات المكانية حيث قامت الباحثة بتقسيم عينة الدراسة -مرة أخرى- حسب إختلاف محتوى التكوين العقلى إلى أربع مجموعات كما يلى:

➜ المجموعة الأولى: حيث القدرة الإستدلالية والقدرة المكانية أقل من المتوسط ن=١١٢

➜ المجموعة الثانية: حيث القدرة الإستدلالية أقل من المتوسط والقدرة المكانية أكبر من أو تساوى المتوسط ن = ١٦.

➜ المجموعة الثالثة: حيث القدرة الإستدلالية أكبر من أو تساوى المتوسط والقدرة المكانية أقل من المتوسط ن = ٧٣.

➜ المجموعة الرابعة: حيث القدرة الإستدلالية والقدرة المكانية ≤ المتوسط ن = ١١٥.

ثم إستخدمت الباحثة تحليل التباين الأحادى بين المجموعات الأربع وقد أسفر تحليل التباين الأحادى الإتجاه عن النتائج التى يوضحها الجدول التالى:

جدول (٢٣) يوضح نتائج تحليل التباين الأحادى فى الأسلوب المعرفى الإعتماد - الإستدلال بين المجموعات الأربع المشار إليها حسب تباينها فى محتوى التكوين العقلى.

المتغير المقاس	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسطات المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
الأسلوب المعرفى (الإعتماد - الإستقلال)	التباين بين المجموعات	٣	٢٣٨٥	٧٩٥	٢٧	٠,٠٠١
	التباين داخل المجموعات	٣١٢	٩١٨٩,٢	٢٩,٥		
	المجموع	٣١٥	١١٥٧٤,٢			

ويتضح من هذا الجدول (٢٣) مايلى:

← دلالة قيمة (ف) لتحليل التباين الأحادى فى الأسلوب المعرفى (الإعتماد - الإستقلال عن المجال) المجموعات الأربع المتمايزة من حيث محتوى التكوين العقلى. ومعنى ذلك -مرة أخرى- أن لتباين محتوى التكوين العقلى تأثير دال موجب على الأسلوب المعرفى المقاس.

ولتحديد أى من هذه المجموعات الأربع يعزى إليها هذا التباين، طبقت الباحثة إختبار (ت) لدلالة فروق المتوسطات بين هذه المجموعات وكانت النتائج كما هو موضح فى الجدول التالى:

جدول (٢٤)

يوضح دلالة فروق المتوسطات فى الأسلوب (الإعتماد - الإستقلال عن المجال) بين المجموعات التى أسفر تحليل التباين عن دلالة قيمة (ف) بينها.

المجموعة	الأولــــى ١١٢	الثانيـــة ١٦	الثالثـــة ٧٣	الرابعـــة ١١٥
الأولى م = ١٠,٤ ، ع = ٤,٢	-	٣,١	-٤,٣	-٨,٨
الثانية م = ١٣,٩ ، ع = ٤,٦	+٣,١	-	غير دال	-٣,٨
الثالثة م = ١٣,٤، ع = ٥,١	+٤,٣	غير دال	-	-٣,٨
الرابعة م = ١٦,٩، ع = ٦,٦	+٨,٨	+٣,٨	+٣,٨	-

يتضح من الجدول (٢٤) ما يلى:

- دلالة فروق المتوسطات بين المجموعتين الأولى والثانية لصالح المجموعة الثانية حيث كانت قيمة (ت) = ٣,١.
- دلالة فروق المتوسطات بين المجموعتين الأولى والثالثة لصالح المجموعة الثالثة حيث كانت قيمة (ت) = ٤,٣.
- دلالة فروق المتوسطات بيـــن المجموعتيـــن الأولـــى والرابعـــة لصـــالح المجموعة الرابعة حيث كانت قيمة (ت) = ٨,٨.
- دلالة فروق المتوسطات بين المجموعتين الثانية والرابعة لصالح الرابعـــة. حيث كانت قيمة (ت) = ٣,٨.
- كانت فروق المتوسطات بين المجموعتين الثالثة والرابعة لصالح الرابعـــة. حيث كانت قيمة (ت) = ٣,٨
- عدم دلالة فروق المتوسطات بين المجموعتين الثانية والثالثة.

ومعنى ذلك -مرة أخرى- أن المجموعات التى تكون فيها القدرتين المكانية والإستدلالية فوق المتوسط تحقق درجات مرتفعة فى إختبار الأسلوب المعرفى (الإعتماد - الإستقلال)، إذا ما قورنت بالمجموعات التى تكون فيها هاتين القدرتين أقل من المتوسط. وعليه نستنتج أن هناك تأثيرا دالا موجبا لهاتين القدرتين على الأسلوب المعرفى المقاس.

كما إستخدمت الباحثة إختبار "شيفيه" وكان مدى لدلالة عند مستوى ٠,٠٥ =٠,٤٠٣

بناء على ما تقدم من نتائج التحليل الإحصائى يمكن تقرير أن الفرض الثالث قد تحقق اى إختلاف الأسلوب المعرفى (الاعتماد - الاستقلال عن المجال) باختلاف محتوى التكوين العقلى.

الفرض الرابع

يختلف مستوى الآداء فى حل المشكلات لدى طالبات العينة، بإختلاف محتوى التكوين العقلى .

للتحقق من هذا الفرض قامت الباحثة بإختباره فى مرحلتين على النحو التالى:

المرحلة الأولى

قسمت الباحثة عينة الدراسة من خلال نتائج إختبار القدرات الفعلية الأولية، إلى المجموعات الأربع التالية:

- المجموعة الأولى: ن = ١٩ حيث القدرة اللغوية والقدرة العددية أقل من المتوسط، مع القدرة المكانية والقدرة الإستدلالية أكبر من أو تساوى المتوسط .
- المجموعة الثانية: ن = ٢١ وتكون فيها القدرة اللغوية والقدرة العددية أكبر أو تساوى المتوسط، مع القدرة المكانية والقدرة الإستدلالية أقل من المتوسط.
- المجموعة الثالثة: ن = ١٥ حيث القدرة اللغوية والقدرة المكانية أقل من المتوسط، والقدرة العددية والقدرة الإستدلالية أكبر من أو تساوى المتوسط.

➢ المجموعة الرابعة: ن = ٢٢ حيث القدرة اللغوية والقدرة الإستدلالية أكبر من أو تساوى المتوسط، مع القدرة العددية والقدرة المكانية أقل من المتوسط

ثم استخدمت الباحثة تحليل التباين الأحادى الإتجاه على درجات طالبات المجموعات الأربع المتمايزة من حيث محتوى التكوين العقلى فى درجات إختبار القدرة على حل المشكلات. وقد أسفر هذا التحليل عن النتائج الموضحة فى الجدول التالى:

جدول (٢٥) يوضح نتائج تحليل التباين الأحادى فى حل المشكلات بين المجموعات الأربع المتمايزة من حيث محتوى التكوين العقلى.

المتغير المقاس	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
مستوى الآداء فى حل المشكلات	بين المجموعات	٣	٨٢٠,٦	٢٧٣,٥	٧,٤٨	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٧٣	٢٦٦٩,٩	٣٦,٦		
	المجموع	٧٦	٣٤٩٠,٥			

ويتضح من هذا الجدول ما يلى:

➢ دلالة قيمة (ف) لتحليل التباين الأحادى بين المجموعات الأربع فى مستوى الآداء على حل لمشكلات, وعليه يمكن إستنتاج أن لتباين محتوى التكوين العقلى تأثيرا دالا موجبا على مستوى الآداء فى حل المشكلات.

ولتحديد أى مجموعة من المجموعات الأربع يرجع إليها هذا التباين، طبقت الباحثة إختبار (ت) لدلالة فروق المتوسطات بين المجموعات المشار إليها فى حل المشكلات. وجاءت نتائج إختبار (ت) على النحو الموضح فى الجدول التالى:

جدول (٢٦) يوضح دلالة فروق المتوسطات في حل المشكلات بين المجموعات الأربع المشار إليها والتى أسفر تحليل التباين الأحادى عن دلالة الفروق بينها.

المتغير المقاس	المجموعة	الأولى ن = ١٩	الثانية ن = ٢١	الثالثة ن = ١٥	الرابعة ن = ٢٢
مستوى	الأولى م= ١٩,٤، ع = ٦,٠٥	-	٤,١٨***	غير دال	غير دال
الأداء	الثانية م=١١,٢، ع = ٥,٦	-٤,١٨***	-	- ٣,٦٩**	-٣,٢٥**
فى حل	الثالثة م=١٨,٦، ع = ٦	غير دال	+٣,٦٩**	-	غير دال
المشكلات	الرابعة م=١٧,٢، ع = ٦,٢	غير دال	+٣,٢٥**	غير دال	-

ويتضح من هذا الجدول ما يلى:

- دلالة فروق المتوسطات بين المجموعتين الأولى والثانية لصالح المجموعة الأولى. حيث كانت قيمة (ت) = ٤,١٨.
- دلالة فروق المتوسطات بين المجموعتين الثانية والثالثة لصالح المجموعة الثالثة. حيث كانت قيمة (ت) = ٣,٦٩.
- دلالة فروق المتوسطات بين المجموعتين الثانية والرابعة لصالح المجموعة الرابعة. حيث كانت قيمة (ت) ٣,٢٥.
- عدم دلالة فروق المتوسطات بين كل من الجموعتين: الأولى والثانية، الأولى والرابعة، الثالثة والرابعة حيث كانت قيم (ت) أقل مستوى الدلالة.

المرحلة الثانية

لم تكتف الباحثة بإختيار أنماط متباينة من محتوى التكوين العقلى إعتمادا على القدرات العقلية الأولية، وإنما قامت بتقسيم طالبات العينة إلى أنماط متباينة من

حيث محتوى التكوين العقلى حسب الدرجات فى إختبارى الإستدلال المجرد والعلاقات المكانية على النحو التالى:

- المجموعة الأولى ن = ١٠٦ : حيث القدرة الإستدلالية والقدرة المكانية أقل من المتوسط.
- المجموعة الثانية ن = ١٦: وفيها تكون القدرة الإستدلالية أقل من المتوسط مع القدرة المكانية أكبر من أو تساوى المتوسط.
- المجموعة الثالثة ن = ٦٣: حيث القدرة الإستدلالية أكبر من أو تساوى المتوسط مع القدرة المكانية أقل من المتوسط.
- المجموعة الرابعة ن = ١٠٥: حيث القدرة الإستدلالية والقدرة المكانية أكبر من أو تساوى المتوسط.

ثم إستخدمت الباحثة تحليل التباين الأحادى الإتجاه فى مستوى الأداء على حل المشكلات بين المجموعات الأربع المتمايزة من حيث محتوى التكوين العقلى.

وقد أسفر تحليل التباين الأحادى فى حل المشكلات عن النتائج الموضحة فى الجدول الآتى:

جدول (٢٧) يوضح نتائج تحليل التباين الأحادى فى حل المشكلات بين المجموعات الأربع المشار إليها.

المتغير المقاس	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
حل المشكلات	بين المجموعات	٣	٤٨٥٠	١٦١٦,٧	٥٠,٥	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٢٤٦	٩١٥٢,١	٣٢		
	المجموع	٢٨٩	١٤٠٠٢,١			

ويتضح من هذا الجدول -مرة أخرى:

- دلالة قيمة (ف) لتحليل التباين الأحادى فى حل المشكلات بين المجموعات الأربع المتمايزة من حيث محتوى التكوين العقلى. وعليه يمكننا أن نستنتج -مرة

أخرى- أن لتباين محتوى التكوين العقلى تأثيرا دالا موجبا على مستوى الأداء فـــى حل لمشكلات.

ولمعرفة أى من هذه المجموعات يعزى إليها هذا التباين اســـتخدمت الباحثـــة إختبار (ت) لدلالة فروق المتوسطات بين هذه المجموعات. وجاءت نتائج إختبـــار (ت) على النحو الموضح فى الجدول التالى:

جدول (٢٨) يوضح دلالة فروق المتوسطات فى مستوى الأداء فـــى حـــل المشكلات بين المجموعات الأربع التى أسفر تحليل التباين عن قيمة (ف) بينها.

المجموعة	**الأولى** ن = ١٠٦	**الثانية** ن = ١٦	**الثالثة** ن = ٦٣	**الرابعة** ن=١٠٥
الأولى م = ١١,٢ ع = ٤,٨٥	-	٣,٩٦-	٦,٨٥-	١٢,٦١-
الثانية م = ١٦,٤، ع = ٤,٨٧	٣,٩٦+	-	**غير دال**	٢,٧٣-
الثالثة م = ١٧,٢ ، ع = ٦,٤	٦,٨٥+	**غير دال**	-	٣,٦١-
الرابعة م = ٢٠,٨،ع = ٦,١	١٢,٦١+	٢,٧٣+	٣,٦١+	-

يتبين من هذا الجدول ما يلى:

- دلالة فروق المتوسطات بين كل من:

المجموعة الأولى والمجوعة الثانية لصالح الثانية. حيث (ت) = ٣.٩٦

المجموعة الأولى والمجموعة الثالثة لصالح الثالثة. حيث (ت) = ٦,٨٥

المجموعة الأولى والمجموعة الرابعة لصالح الرابعة. حيث (ت) = ١٢,٦١

المجموعة الثانية والمجموعة الرابعة لصالح الرابعة. حيث (ت) = ٢,٧٣

المجموعة الثالثة والمجموعة الرابعة لصالح الرابعة. حيث (ت) = ٣,٦١

- عدم وجود دلالة فروق المتوسطات بين المجموعتين: الثانية والثالثة.

أى دلالة فروق المتوسطات بين المجموعات لصالح المجموعة التى تكون فيها القدرتين الإستدلالية والمكانية ≤ أكبر من أو تساوى المتوسط.

وفى ضوء ما تقدم من نتائج يمكننا تقرير أن الفرض الرابع قد تحقق.

الفرض الخامس

يختلف الأسلوب المعرفى الإعتماد – الإستقلال عن المجال لدى طالبات العينة بإختلاف البنية المعرفية علمية – أدبية.

للتحقق من هذا الفرض تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين طالبات القسم العلمى وتمثل البنية المعرفية العلمية، وطالبات القسم الأدبى وتمثل البنية المعرفية الأدبية، ثم قورنت درجاتهن فى إختبار المكونات المستخدم لقياس الاسلوب المعرفى فى الدراسة الحالية على النحو الموضح فى الجدول التالى.

جدول (٢٩) يوضح كل من: المتوسط، الإنحراف المعيارى و عدد طالبات العينة فى كل من إختبارات الدراسة لطالبات القسمين العلمى- الأدبى.

التخصص	طالبات البنية العلمية			طالبات البنية الأدبية		
الإختبار	ن	م	ع	ن	م	ع
الذكاء العام	٢٧٥	٧٥,٩	١٦,٧	٢٧٧	٦١,٦	١٥,٥
الإستدلال المجرد	٢٣٧	٣١,٤	٨,٣	٢١٥	٢٢,١	٩,٣
العلاقات المكانية	٢٢٠	٢٧.٣	٨,٨	١٩٢	٢٠,٣	٦,٦
المكونات	٢٧٨	١٥,٣	٦,٥	٣٠٣	١١,٩	٥
حل المشكلات	٢٢٨	١٩,٣	٦,٧	٢٢٤	١٢,٣	٥,٤

ثم إستخدمت الباحثة إختبار (ت) لدلالة فروق المتوسطات فى الأسلوب المعرفى (الإعتماد – الإستقلال عن المجال)، بين طالبات القسم العلمى (البنية المعرفية العلمية) وطالبات القسم الأدبى (البنية المعرفية الأدبية) وذلك كما هو موضح فى الجدول التالى:

جدول (٣٠) يوضح دلالة فروق المتوسطات بين طالبات البنية المعرفية العلمية - طالبات البنية المعرفية الأدبية فى الأسلوب المعرفى (الإعتماد - الإستقلال).

المتغير المقاس	بنية معرفية علمية		بنية معرفية أدبية		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
الأسلوب المعرفى الاعتماد - الاستقلال	١٥,٣	٦,٥	١١,٩	٥	٧,٢٣	٠,٠٠١

ويتضح من هذا الجدول أن فروق المتوسطات بين طالبات البنية المعرفية العلمية وطالبات البنية المعرفية الأدبية فى الأسلوب المعرفى ذات دلالة إحصائية مما يمكن معه إستنتاج أن البنية المعرفية لها تأثيرا دالا موجبا على الأسلوب المعرفى المقاس فى الدراسة الحالية لصالح البنية المعرفية لطالبات القسم العلمى.

وفى ضوء ما تقدم يمكن تقرير أن الفرض الخامس قد تحقق.

الفرض السادس

يختلف مستوى الآداء فى حل المشكلات لدى طالبات العينة بإختلاف محتوى البنية المعرفية (علمية - أدبية).

للتحقق من الفرض السادس قسمت الباحثة عينة الدراسة إلى مجموعتين على النحو المشار إليه فى الفرض الخامس.

ثم قارنت الباحثة بين هاتين المجموعتين فى إختبار القدرة على حل المشكلات المستخدم لقياس مستوى الأداء فى حل المشكلات فى الدراسة الحالية على النحو الذى يوضحه الجدول التالى.

جدول (٣١) يوضح دلالة فروق المتوسطات فى مستوى الأداء على حل المشكلات بين مجموعتى: البنية المعرفية العلمية، البنية المعرفية الأدبية .

المتغير المقاس	البنية المعرفية العلمية		البنية المعرفية الأدبية		قيمة ت	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
حل المشكلات	١٩,٣	٦,٧	١٢,٣	٥,٤	١٢,٣	٠,٠٠١

يتضح من هذا الجدول وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات فى مستوى الأداء فى حل المشكلات بين مجموعة البنية المعرفية العلمية، ومجموعة البنية المعرفية الأدبية. ويشير هذا إلى أن للبنية المعرفية (علمية - أدبية) تأثيرا موجبا دالا على حل المشكلات.

وبناء على ما تقدم يمكننا تقرير أن الفرض السادس للدراسة قد تحقق.

الفرض السابع

يوجد تأثير دال إحصائيا لتفاعل مستوى التكوين العقلى مع البنية المعرفية (علمية - أدبية) على الأسلوب المعرفى (الإعتماد - الإستقلال عن المجال).

للتحقق من هذا الفرض إستخدمت الباحثة تحليل التباين ثنائى الإتجاه ٢ × ٢ بين البنية المعرفية (علمية - أدبية) ومستوى التكوين العقلى (عالى - منخفض).

وقد أسفر تحليل التباين ثنائى الإتجاه عن النتائج الموضحة فى الجدول التالى:

جدول (٣٢)

يوضح تحليل التباين ثنائى الإتجاه Two-WAY ANOVA لتفاعل مستوى التكوين العقلى (عالى - منخفض) مع البنية المعرفية (علمية -أدبية) على الأسلوب المعرفى.

المتغير التابع	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ت	مستوى الدلالة
	التأثيرات الرئيسية	٢	٢٨٩٩,٦	١٤٤٩,٨	٤٨,٥	٠,٠٠١
	مستوى التكوين العقلى عالي - منخفض	١	١٥٦٢,٥	١٥٦٢,٥	٥٢,٣	٠,٠٠١
	البنية المعرفية علمية - أدبية	١	٣٦٦,٥	٣٦٦,٥	١٢,٣	٠,٠٠١
الأسلوب المعرفى	التفاعل بين البنية المعرفية - ومستوى التكوين العقلى	١	٤٩,٤	٤٩,٤	١,٧	غير دال
	المفسر	٣	٢٩٤٩	٩٨٣	٢٣,٨٨	٠,٠٠١
	الباقى	٣٧٦	١١٢٣٩,٩	٢٩٩	؟	
	المجموع	٣٧٩	١٤١٨٨٩,٩	٣٧,٤٤		

يتضح من هذا الجدول ما يلى:

- أن لتباين مستوى التكوين العقلى عالى - منخفض تأثير دال موجب على الأسلوب المعرفى الإعتماد - الإستقلال عن المجال. حيث كانت قيمة ف = ٥٢,٣ وعلى ذلك يتضح أن مستوى التكوين العقلى يسهم بمقدار ٩,٥٣هى نسبة دالة عند أى مستوى.

- أن لتباين البنية المعرفية علمية - أدبية تأثير دال موجب على الأسلوب المعرفة المقاس حيث كانت قيمة ف = ١٢,٣. وعلى ذلك تسهم البنية المعرفية بمقدار ١٢,٤% من التباين المفسر. وهى دالة عند مستوى ٠,٠٠١.

وجدير بالذكر أن هذه النتائج تدعم ما توصلت إليه الباحثة من نتائج فيما يتعلق بالفروض من الأول إلى السادس ١ - ٢ - ٣ - ٤ - ٥ - ٦.

• أن تأثير التفاعل بين مستوى التكوين العقلى عالى -منخفض مع البنية المعرفية علمية- أدبية على الأسلوب المعرفى غير دال إحصائيا. فقد كان إسهام هذا التفاعل بمقدار ١,٧% وهو غير دال.

وبناء عليه يمكن تقرير أن الفرض السابع لم يتحقق وتجدر الإشارة -هنا- إلى تفوق مجموعة البنية المعرفية العلمية على مجموعة البنية المعرفية الأدبية فى إختبارات التكوين العقلى من حيث المستوى والمحتويات التالية:

الذكاء العام حيث يبلغ متوسط مجموعة البنية العلمية ٧٥,٩ ومتوسط مجموعة البنية الأدبية ٦١,٦.

الإستدلال المجرد حيث بلغ متوسط مجموعة البنية العلمية ٣١,٤ ومتوسط مجموعة البنية الأدبية ٢٢,١.

العلاقات المكانية فقد بلغ متوسط مجموعة البنية العلمية ٢٧,٣٠ ومتوسط مجموعة البنية الأدبية ٢٠,٣.

ومعنى ذلك تفوق طالبات القسم العلمى على طالبات القسم الأدبى فى مستوى ومحتوى التكوين العقلى.

وتثير هذه النتائج التساؤل التالى:

هل تؤدى مقررات القسم العلمى إلى إرتفاع مستوى ومحتوى التكوين العقلى لدى الطالبات بالمقارنة بمقررات القسم الأدبى؟

أم أن الطالبات اللاتى يتسمن بخصائص عقلية معينة من حيث المستوى والمحتوى هن اللاتى يقبلن على الإمتحان بالقسم العلمى.

كما أن الطالبات اللاتى يتسمن بخصائص عقلية معينة من حيث المستوى المحتوى هن اللاتى يقبلن على الإلتحاق بالقسم الأدبى.

وجدير بالذكر أن هذين التساؤلين لم تجد الباحثة لهما الإجابة المقنعة وتطرحهما للبحث والدراسة.

الفرض الثامن

يوجد تأثير دال لتفاعل مستوى التكوين العقلى (عالى – منخفض) مع البنية المعرفية علمية – أدبية على مستوى الآداء فى حل المشكلات.

للتحقق من صحة هذا الفرض إستخدمت الباحثة الحالية تحليل التباين ثنائى الإتجاه ٢ × ٢ بين البنية المعرفية علمية –أدبية ومستوى التكوين العقلى عالى– منخفض على درجات إختبار القدرة على حل المشكلات.

وقد أسفر تحليل التباين ثنائى الإتجاه عن النتائج التالية:

جدول (٣٣) يوضح تحليل التباين الثنائى الإتجاه لتفاعل مستوى التكوين العقلى عالى – منخفض، مع البنية المعرفية (علمية – أدبية) على الأسلوب المعرفى.

المتغير المقاس	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ت	مستوى الدلالة
حل المشكلات	التأثيرات الرئيسية	٢	٧٦١٩,٥	٣٨٠٩,٧	١٢٢,٥	٠,٠٠١
	مستوى التكوين العقلى عالى – منخفض	١	٢٤٢٠,٩	٢٤٢٠,٩	٧٧,٩	٠,٠٠١
	البنية المعرفية علمية – أدبية	١	٢٣٥١,١	٢٣٥١,١	٧٥,٦	٠,٠٠١
	مستوى التكوين العقلى × البنية المعرفية	١	١١٧,٧	١١٧,٧	٣,٨	٠,٠٥
	المفسر	٣	٧٧٣٨٧	٢٥٧٩,١	٨٣	٠,٠٠١
	الباقي	٣٧٦	١١٦٨٨,٩	٣١,١		
	المجموع	٣٧٩	١٩٤٢٦,١	٥١,٣		

يتضح من هذا الجدول ما يلى:

أن لتباين مستوى التكوين العقلى تأثيرا دالا موجبا على مستوى الأداء فى حل المشكلات، حيث كانت قيمة ف = ٧٧,٩. ومعنى ذلك أن مستوى التكوين العقلى يسهم بمقدار ٣١,٨% من التباين المفسر، وهى دالة عند أى مستوى.

أن لتباين البنية المعرفية تأثيرا دالا موجبا على مستوى الأداء فى حل المشكلات. حيث كانت قيمة ف = ٧٥,٦ كما كانت نسبة إسهام البنية المعرفية فى التباين المفسر ٣٠,٨% وهى نسبة دالة أيضا عن أى مستوى.

أن هناك تأثيرا دالا موجبا لتفاعل مستوى التكوين العقلى عالى - منخفض، مع البنية المعرفية علمية - أدبية على مستوى الأداء فى حل المشكلات. حيث كانت قيمة ف ٣,٨ كما كانت نسبة إسهام هذا التفاعل فى التباين المفسر ١,٥% وهى نسبة تثير لدى الباحثة بعض التساؤلات التى ستتناولها عند مناقشة وتفسير النتائج.

تقارب إسهام كل من مستوى التكوين العقلى والبنية فى التباين المفسر. ومعنى هذه أن مستوى الأداء فى حل المشكلات يتأثر بكل من مستوى التكوين العقلى والبنية المعرفية والتفاعل بينهما.

فى ضوء ذلك كله يمكن تقرير أن الفرض الثامن قد تحقق.

مناقشة النتائج وتفسيرها

تشير نتائج الدراسة الحالية إلى تحقق جميع الفروض التى قامت عليها، ومعنى ذلك ان تباينات كل من التكوين العقلى والبنية المعرفية ذات آثار موجبة دالة على كل من الاساليب المعرفية ممثلة فى الاعتماد / الاستقلال عن المجال والقدرة على حل المشكلات كما قيست هذه المتغيرات بالأدوات المستخدمة فى الدراسة الحالية والتى تتصف بدرجات عالية من الصدق والثبات.

وتناقش الباحثة كل من فروض الدراسة مع الاجتهاد فى تفسيرها على النحو التالى:

الفرض الأول

"يختلف الاسلوب المعرفى: الاعتماد/ الاستقلال عن المجال بـاختلاف مستوى التكوين العقلى (عالى – متوسط – منخفض) لدى طالبات العينة.

توصلت نتائج الدراسة الحالية إلى التحقق من هذا الفرض حيث كانت قيمة (ف) لتحليل التباين الاحادى بين المجموعات الثلاث (٥٧,٩) وهى دالة عند أى مستوى مما يشير إلى استقلال وتمايز كل منها فى الاسلوب المعرفى المقاس تبعا لاستقلالها وتمايزها فى مستوى التكوين العقلى وان كل منها ينتمى الى اصل مختلف. كما جاءت قيم (ت) لدلالة فروق المتوسطات بين المجموعات الثلاث دالة لصالح المجموعة العليا عند مقارنه العليا بالمتوسطة ولصالح المجموعة المتوسطة عند مقارنه المتوسطة بالمنخفضة وبصفة عامة لصالح مستوى التكوين العقلى الأعلى.

وحيث أن قياس مستوى التكوين العقلى هنا بإستخدام الدرجة الكلية لاختبار القدرات العقلية الاولية أى القدرة العقلية العامة، لذا يمكن تقرير ان القدرة العقلية العامة او الذكاء العام له تأثير دال موجب على الاسلوب المعرفى الاعتماد / الاستقلال عن المجال ومعنى ذلك ان المستقلين عن المجال اميل إلى ان يكونو من ذوى القدرة العقلية العامة العالية بينما المعتمدون على المجال اميل إلى أن يكونوا أقل مستوى من حيث القدرة العقلية العامة أو الذكاء العام أو أن ذوى المستوى المرتفع من القدرة العقلية العامة يغلب عليهم أن يكونو مستقلين عن المجال وأن ذوى المستوى المنخفض من القدرة العقلية العامة يغلب عليهم أن يكونو معتمدين على المجال.

ويمكن تفسير هذه النتائج فى ضوء تشبع اسلوب الاعتماد / الاستقلال عن المجال بالنشاط العقلى المعرفى بالاستثارات العقلية المعرفية التى تقوم على الاستدلال الادراكى والاستقراء والاستنباط وأنماط التفكير الاستدلالى عموما سواء أكان استدلال لغوى او استدلال مكانى او استدلال عددى. وهذه الانماط من التفكير الاستدلالى يتباين وجودها بتباين مستوى القدرة العقلية العامة أو الذكاء العام اى بتباين مستوى التكوين العقلى، حيث ينزع ذووا القدرة العقلية العامة المرتفعة الى

الادراك التحليلى للمثيرات المدركة مستقلة عن مجالها الادراكى بينما ينزع ذووا القدرة العقلية العامة المنخفضة الى الادراك الكلى للمثيرات المدركة غير مستقلة عن مجالها الادراكى، ولذا جاء ارتباط الاستقلال عن المجال بارتفاع القدرة العقلية العامة كما جاء ارتباط الاعتماد على المجال بانخفاض مستوى هذه القدرة.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات فى هذا المجال ومنها دراسات كل من Sternberg & Evilin, Gavrin. 1967 فتحى الزيات ١٩٨٩، كمال عطية ١٩٩٢، العطار ١٩٩٢، Haynes & Miller, 1987

الفرض الثانى

"يختلف مستوى الاداء فى حل المشكلات باختلاف مستوى التكوين العقلى (عالى - متوسط - منخفض) لدى طالبات العينة"

جاءت نتائج الدراسة الحالية محققة لهذا الفرض حيث كانت قيمة (ف) لتحليل التباين الاحادى بين المجموعات الثلاث (٧١,٤) وهى دالة عند أى مستوى مما يشير الى تأثر مستوى الاداء فى حل المشكلات بمستوى التكوين العقلى اى ان القدرة على حل المشكلات ترتبط على نحو موجب بالقدرة العقلية العامة او الذكاء العام حيث صاحب تمايز المجموعات الثلاث فى القدرة العقلية العامة تمايزا دالا فى مستوى الاداء على حل المشكلات حيث جاءت فروق المتوسطات بين هذه المجموعات دالة لصالح المتوسط الأعلى فى القدرة على حل المشكلات.

ويمكن تفسير هذه النتائج فى ضوء الخصائص المشتركة بين اختبارات القدرة العقلية العامة او اختبارات الذكاء العام واختبارات القدرة على حل المشكلات بل ان البعض يعرف الذكاء العام باعتباره قدرة الفرد على حل المشكلات ومن هؤلاء Godard, 1946 (Magoon, 1976) فى الزيات ١٩٩٥، بالاضافة إلى أن حل المشكلات هو نمط من التفكير الاستدلالى التقاربى الذى ينطوى على عمليات معقدة من التحويل والتنظيم والمعالجة والتحليل والتركيب والتقويم والاستدلال العددى واللغوى والمكانى وهو ما تتشبع به اختبارات الذكاء العام او اختبارات القدرة العقلية العامة. وترى الباحثة ان القدرة العقلية العامة تقف خلف قدرة الفرد على حل المشكلات ايا كان محتوى المشكلات موضوع الحل.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات كل من Holtzman et al, 1983: فتحى الزيات ١٩٨٤، العطار ١٩٩٢، كمال عطية ١٩٩٢ Simon & Newell, 1972 فتحى الزيـــــات ١٩٨٦ Merrifield et al, 1960, 1962, jagne, 1985, مصطفى أبو زيد ١٩٩١، فتحى الزيات ١٩٩٥.

الفرض الثالث

"يختلف الأسلوب المعرفي (الاعتماد / الاستقلال عن المجال) بـاختلاف أنماط محتوى التكوين العقلي لدى طالبات العينة"

جاءت نتائج الدراسة الحالية محققة أيضا لهذا الفرض حيث كانت قيمـة (ف) لتحليل التباين الاحادى فى الاسلوب المعرفى (الاعتماد/ الاستقلال عن المجـال) بين المجموعات الاربع المتمايزة فى محتوى التكوين العقلى (٣,٤٧٢) وهى دالـة عند مستوى ٠,٠٥ وكانت قيمة (ت) لدلالة فروق المتوسطات بيـن المجموعـات الاربع دالة لصالح المجموعات الأولى حيث القدرة المكانية والقدرة الاستدلالية أكبر من أو تساوى المتوسط مع قدرة لغوية وقدرة عددية اقل من المتوسط حيث كان (م - ١٤,٩٦) تليها المجموعة الثالثة حيث القدرة الاستدلالية أكبر مـن أو تسـاوى المتوسط مع قدرة لغوية وقدرة مكانية أقل من المتوسـط حيـث (م=١٤,٠٠) تليـها المجموعة الرابعة حيث القدرة اللغوية والقدرة الاستدلالية اكبر مـن او تسـاوى المتوسط مع قدرة عددية وقدرة مكانية اقل من المتوسط حيـث (م = ١٤). تليـها المجموعة الثانية حيث القدرة اللغوية والقدرة العددية أكبر من او تساوى المتوسـط مع قدرة مكانية وقدرة استدلالية أقل من المتوسط وكان (م = ١٠,٧٤).

أى أن القدرتين الاستلالية والمكانية تؤثران تأثيرا دالا موجبا على الاسـلوب المعرفى الاعتماد / الاستقلال عن المجال. ومعنى ذلك الافراد الذين ترتفع لديـهم القدرتين الاستلالية والمكانية يغلب عليهم أن يكونو مستقلين عن المجـال كمـا ان الافراد الذين تنخفض لديهم هاتين القدرتين يغلب عليهم ان يكونو معتمديـن علـى المجال.

ويمكن تفسير هذه النتائج فى ضوء تشبع الاسلوب المعرفى المقاس: الاعتماد/ الاستقلال عن المجال بالاستثارات العقلية المعرفية التى تقوم على الاستدلال المجرد

والاستدلال المكانى والعلاقات المكانية وكلها تقوم على امكانية النجاح فى المطابقة بين الشكل البسيط ونفس الشكل داخل شكل مركب أو معقد وهذه المهام يلعب فيها الاستدلال المجرد والاستدلال المكانى دورا كبيرا.

وتتفق نتائج هذا الفرض مع نتائج دراسات كل من: محمد حسانين ١٩٩١، العطار ١٩٩٢ فتحى الزيات ١٩٨٩، ١٩٩٥.

الفرض الرابع

"يختلف مستوى الاداء فى حل المشكلات لدى طالبات العينة باختلاف محتوى التكوين العقلى".

أيضا جاءت نتائج الدراسة الحالية محققة لهذا الفرض حيث كانت قيمة (ف) لتحليل التباين الاحادى بين المجموعات الاربع المتمايزة فى محتوى التكوين العقلى (٧,٤٨) وهى دالة عند أى مستوى مما يشير إلى أن تباين محتوى التكوين العقلى يؤثر تأثيرا دالا موجبا على مستوى الأداء فى حل المشكلات كما كانت قيم (ت) لدلالة فروق المتوسطات فى حل المشكلات بين المجموعات الأربع المشار إليها دالة لصالح المجموعة التى تكون فيها القدرتين الإستدلالية والمكانية ≤ المتوسط.

ومعنى ذلك أن نشاط حل المشكلات يعتمد بدرجة كبيرة على كل من القدرتين الإستدلالية والمكانية معا كما أن إسهام القدرة الإستدلالية فى النشاط العقلى المعرفى المستخدم فى حل المشكلات يفوق إسهام القدرة المكانية فيه.

وعلى ضوء ذلك يمكن ترتيب القدرات العقلية فى علاقتها بالقدرة على حل المشكلات على النحو التالى:

- القدرة الإستدلالية، القدرة المكانية ≤ المتوسط م = ٢٠,٨
- القدرة الإستدلالية ≤ المتوسط مع قدرة مكانية < المتوسط م = ١٧,٢
- القدرة الإستدلالية < المتوسط مع قدرة مكانية > المتوسط م = ١٦,٤
- القدرة الإستدلالية، القدرة المكانية < من المتوسط م = ١١,٢

ويمكن تفسير هذه النتائج فى ضوء أن عامل الإستدلال يتمثل فى القدرة على إستنتاج قانون أو قاعدة من عدة أمثلة أو قوانين أو قواعد حل المشكلات (فتحى الزيات ١٩٩٥) ولذا كانت القدرة الإستدلالية أكثر قدرات محتوى التكوين العقلى إسهاما فى حل المشكلات.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات كل من : Greeno, 1973; Simon & Reed, 1976 ، فتحى الزيات ١٩٨٤ ، العطار ١٩٩٢، فتحى الزيات ١٩٨٦. مصطفى أبو زيد ١٩٩١، فتحى الزيات ١٩٩٥

الفرض الخامس

"يختلف الأسلوب المعرفى (الإعتماد-الإستقلال عن المجال) لدى طالبات العينة بإختلاف البنية المعرفية (علمية-أدبية)

جاءت نتائج الدراسة الحالية محققة لهذا الفرض حيث كانت قيمة (ت) لدلالة فروق المتوسطات فى الأسلوب المعرفى بين مجموعة البنية المعرفية العلمية ن = ٢٧٥ ومجموعة البنية المعرفية الأدبية ن = ٢٧٧ دالة عند مستوى ٠,٠٠١ حيث بلغت ٧,٢٣ لصالح مجموعة البنية المعرفية العلمية.

ومعنى ذلك أن المستقلين عن المجال يغلب عليهم أن يكونوا من ذوى البنية المعرفية العلمية كما أن المعتمدين على المجال يغلب عليهم أن يكونوا من ذوى البنية المعرفية الأدبية وربما يمكن تفسير ذلك فى ضوء أن المقررات الدراسية العلمية تنمى القدرات الإستدلالية والمكانية والعددية أكثر مما تنميها المقررات الأدبية التى تنمى القدرات اللغوية وحيث أن إسهام القدرتين الإستدلالية - والمكانية فى الأسلوب المعرفى أكبر من إسهام القدرتين العددية واللغوية (أنظر الفرض الثالث) لذا جاءت الفروق فى الأسلوب المعرفى لصالح البنية المعرفية العلمية.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات كل من : De Groot, 1965 فتحى الزيات ١٩٨١ ، ١٩٨٩ أنور الشرقاوى ١٩٧٨ Dak, 1978

الفرض السادس

يختلف مستوى الأداء فى حل المشكلات لدى طالبات العينة باختلاف البنية المعرفية (علمية / أدبية).

جاء نتائج الدراسة الحالية أيضا محققة لهذا الفرض حيث كانت قيمة (ت) لدلالة فروق المتوسطات فى حل المشكلات بين مجموعة البنية المعرفية العلمية وبين مجموعة البنية المعرفية الادبية (١٢,٣) وهى دالة عند مستوى ٠,٠٠١ ولصالح البنية المعرفية العلمية ومعنى ذلك أنه يمكن تقرير أن ذوى البنية المعرفية العلمية لديهم قدرة أكبر على حل المشكلات من ذوى البنية المعرفية الأدبية أيا كان محتوى هذه المشكلات ويمكن تفسير ذلك فى ضوء أن حل المشكلات هو نوع من أنواع النشاط التعليمى الذى يعتمد على الإستدلال المجرد والإستدلال المكانى والعددى واللغوى وهذه الإنماط من الإستدلال تستثيرها المقررات الدراسية ذات الطبيعة العلمية بأكثر مما تستثيرها المقررات الدراسية ذات الطبيعةالأدبية.

كما أن حل المشكلات يتطلب أيضا القدرة على التصور البصرى المكانى وكذا القدرة العددية والرياضية وهذه الأنماط من القدرات تستثار من خلال محتوى المقررات العلمية وقد بدا ذلك فى إرتفاع مستوى الذكاء لدى طلاب الأقسام العلمية إذا ما قورنوا بطلاب الأقسام الأدبية فى مختلف المراحل الإقليمية.

وفى هذا الإطار تطرح الباحثة تساؤلات جديرة بالتناول العلمى وهى:

هل الطلاب ذوى الذكاء الأقل من المتوسط يفضلون الإلتحاق بالأقسام الأدبية؟ بينما يفضل الطلاب ذوى الذكاء فوق المتوسط الإلتحاق بالأقسام العلمية؟ أم أن محتوى المقررات العلمية ينمى الذكاء أكثر مما ينميها محتوى المقررات الأدبية؟

وتنفق نتائج هذا الفرض مع نتائج دراسات كل من : أنور الشرقاوى ١٩٧٨

(فتحى الزيات ١٩٨٤ ، De Groot, 1965 العطار ١٩٩٢، Simon & 1972 Sternbery & Evilin, Simon & Reed, 1976.)Newell,

الفرض السابع

" يوجد تأثير دال إحصائيا لتفاعل مستوى التكوين العقلى (عالى/منخفض) مع البنية المعرفية (علمية-أدبية) على الإسلوب المعرفى (الإعتماد-الإستقلال عن المجال).

جاءت نتائج هذا الفرض غير محققة له حيث كانت قيمة (ف) لتفاعل مستوى التكوين العقلى كمتغير مستقل ايجابيا ودالا عند أى مستوى حيث بلغت قيمة (ف) (٥٢,٣). كما كان تأثيرا البنية المعرفية كمتغير مستقل أيضا إيجابيا ودالا عند أى مستوى حيث بلغت قيمة (ف) (١٢,٣). كما كان التباين المفسر دالا.

ومن ثم يمكن تقرير أن كلا من مستوى التكوين العقلى والبنية المعرفية له تأثير دال موجب على الاسلوب المعرفى بينما لم يكن للتفاعل بين هذين المتغيرين تأثير دال على الإسلوب المعرفى. ومعنى ذلك أن كلا منهما يعملان مستقلان عن بعضهما فى التأثير على الأسلوب المعرفى.

ويمكن تفسير هذه النتائج فى ضوء الإتساق القائم بين ارتفاع مستوى التكوين العقلى وذوى البنية المعرفية العلمية وكذا الإتساق القائم بين انخفاض مستوى التكوين العقلى وذوى البنية المعرفية الأدبية. ومن ثم يغلب على ذوى البنية المعرفية العلمية أن يكونوا هم ذوى مستوى التكوين العقلى المرتفع. كما يغلب على ذوى البنية المعرفية الأدبية أن يكونوا هم ذوى مستوى التكوين العقلى المنخفض، ولذا كان التفاعل غير دال إحصائيا.

وفضلا عن ذلك فإن نسبة العناصر المشتركة بين مقياس التكوين العقلى والبنية المعرفية من ناحية ومقياس الإسلوب المعرفى من ناحية أخرى أقل من نسبة العناصر الأخرى.

ويمكن تقرير أيضا أن نتائج هذا الفرض تدعم النتائج التى توصلت اليها الدراسة الحالية في الفروض الست السابقة. وتعد نتيجة هذا الفرض جديدة نسبيا.

وتحتاج إلى مزيد من الدراسات البحثية حيث لم تجد الباحثة دراسات أخرى تتفق معها أو تعارضها.

الفرض الثامن

" يوجد تأثير دال موجب لتفاعل مستوى التكوين العقلى (عالى- منخفض) مع البنية المعرفية (علمية-أدبية) على مستوى الأداء فى حل المشكلات.

جاءت نتائج الدراسة الحالية محققة لهذا الفرض فقد أسفر تحليل التباين ثنائى الإتجاه عن دلالة قيم (ف) حيث كانت (١٢٢,٥) للتأثيرات الرئيسية ولكل من مستوى التكوين العقلى والبنية المعرفية كمتغيرين مستقلين (ف = ٧٧,٩ ، ٧٥,٦) على الترتيب كما كان التفاعل بينهما دالا عند مستوى ٠,٠٥ حيث كانت قيمة ف =٣,٨

وكان إسهام التكوين العقلى فى التباين المفسر ٣١,٨%

وكان اسهام البنية المعرفية فى التباين المفسر ٣٠,٨%

على حين كان اسهام التفاعل فى التباين المفسر ١,٥%

ومعنى ذلك أن مستوى الاداء فى حل المشكلات يتأثر تأثرا دالا موجبا لكل من مستوى التكوين العقلى والبنية المعرفية وإن اسهاميهما فى حل المشكلات متقارب فكل من المعرفة سواء كانت تقريرية او اجرائية لازمة لحل المشكلات كما ان ارتفاع مستوى الذكاء العام او القدرة العقلية العامة ضرورية للاداء الناجح فى حل المشكلات.

ويمكن تفسير هذه النتائج فى ضوء ان النشاط العقلى المعرفى سواء أكان قدرات عقلية اواستراتيجيات أو عمليات معرفية يتعين ان تجد محتوى معرفيا تنشط خلاله كى تتم عمليات التجهيز والمعالجة وكلاهما: عمليات المعالجة والمحتوى المعرفى يتبادلان التأثير والتأثر، ولذا كان التفاعل بينهما دالا وإن كان دلالة عند مستوى ٠,٠٥ وقد جاءت نتائج هذا الفرض تأكيدا اضافيا على صحة الفروض الست الاولى ايضا ومدعمة لها.

وإذن يمكن تقرير ان كلا من الذكاء والمعرفة والتفاعل بينهما يقف بقوه خلف قدرة الفرد على حل المشكلات.

وتتفق نتائج هذا الفرض مع نتائج دراسات كل من فتحى الزيات ١٩٨٤، De Groot, 1965 كمال اسماعيل عطيـــة ١٩٩٢، Newell & Simon, 1972 Gordtsky & Rone, 1985 العطار ١٩٩٢.

توصيات ومقترحات

فى ضوء ما توصلت اليه الدراسة الحالية من نتائج تعد رائدة وجديـــدة علـــى التراث السيكولوجى بصفة عامة وعلى نتائج الدراسات والبحوث التى أجريت فـــى المملكة العربية السعودية بصفة خاصة، تقترح الباحثـــة التوصيـــات والمقترحـــات التالية:

- يجب اعادة النظر فى المقررات التى يتم تدريسها لطالبات القسم الادبـــى حيث يتعين أن تشمل هذه المقررات بعض المواد ذات الطبيعة الرياضية والعلميـــة حتى لا يتأثر التكوين العقلى لطالبات القسم الادبى من حيث المستوى والمحتوى.

- يجب ان يكون التحاق الطالبات بأى من القسمين العلمى او الادبى وفـــق معايير علمية محددة ولايترك هذا لرغبة الطالبات التى عادة ما تكـــون محكومـــة بانطباعات زائفة او توجهات لا تعتمد علـــى انمـــاط حقيقيـــة مـــن الاســـتعدادات الاكاديمية.

- يجب ان تستثار القدرات العقلية باكبر قدر ممكن من الاستثارات العقليـــة المعرفية خلال فترات قابلية هذه القدرات للنمو حتى يمكن تحقيق معـــدلات كيفيـــة عالية للنمو العقلى المعرفى.

- يجب اعادة النظر فى اساليب وطرق التدريس وكذا اساليب التقويم بحيـــث تشمل استثارة الطالبات من خلال المناقشة وتدريبهن علـــى حـــل المشـــكلات وأن تتضمن الامتحانات النهائية ما يستثير انماط الاستدلال اللغوى والعددى والمكـــانى وحل المشكلات.

نقاط بحثية تثيرها الدراسة الحالية

فى ضوء ما توصلت إلية الدراسة الحالية من نتائج تقـترح الباحثـة النقـاط البحثية التالية:

- العوامل العقلية المعرفية والعوامل غير العقلية التى تقف خلـف اختبـار الطالبات لكل من القسمين العلمى والادبى.
- الوزن النسبى لاسهام كل من القدرات العقلية الأولية فى التباين الكلى لحل المشكلات.
- مدى ترابط البنية المعرفية وتمايزها لدى كل من طالبات القسـم العلمـى والقسم الأدبى.
- مدى تأثر اختيار المقررات الدراسية بالقسمين العلمى والادبى بالاسـاليب المعرفية لدى طالبات المرحلة الثانوية.
- القيمة التنبئية لبعض أبعاد البنية المعرفية بالاستراتيجيات المعرفية لـدى المتفوقات والعاديات من طالبات القسمين العلمى والادبى بالمرحلة الثانوية.

الوحدة الثالثة

نماذج ومداخل ونظريات للمؤلف
في مجالي علم النفس المعرفي وصعوبات التعلم

مقدمة الوحدة

- تمثل هذه الوحدة نتاج حصيلة التراكم الكمي والكيفي للبناء المعرفي للمؤلف – الباحث – عبر مسيرة عقدين من العمل العلمي والبحثي الجادين، وهى تشكل شريحة ممثلة من أعمق وأنضج ما انتجه المؤلف في مجالي علم النفس المعرفي ، وصعوبات التعلم في إطارها المعرفي، ولعل القارئ المتخصص يلاحظ أن محتوى هذه الوحدة يعكس جهداً ذهنياً وشغفاً انفعالياً بموضوعاتها، وتفردا في الرؤى يسجد المؤلف لله حمداً وشكرا على ما منّ به عليه ووفقه فيه .

- والنماذج والمداخل والنظريات المعرفية التي يعرض لها المؤلف من خلال هذه الوحدة تمثل نواتج معرفية ورؤى خاصة به، قامت على العديد من الدراسات والبحوث والأطر النظرية المدعمة له ولغيره ، والتي عكست الكثير من مصداقيتها في أرض الواقع العملي المعاش، ومازالت تتراءى في الأفق القريب نتائجها ومن هذه الرؤى والنواتج المعرفية :

- **النموذج المعرفي التوليدي الاستكشافي للابتكارية** " حيث عرض هذا النموذج وحُكّم من قبل المؤتمر الثاني عشر لعلم النفس في مصر وأجريت عليه دراسات ميدانية للكشف عن مدى مصداقيته ، وكانت النتائج مدعمة تماما لافتراضاته ، هناك رسائل علمية تحت الإعداد حول الباقي.

- **مدخل معرفي مقترح لتفسير صعوبات التعلم** " عرض هذا المدخل في المؤتمر الدولي الخامس لمركز الإرشاد النفسي بجامعة عين شمس، ولقى ترحيبا من أعضاء المؤتمر ، كما أجريت – مازالت تحت الإعداد – ثلاثة رسائل يتناول كل منها بعض افتراضات هذا المدخل ، كما أجريت دراسة عن أحد محاوره أكدت مصداقيته، عرضت في مؤتمر ذوى الاحتياجات الخاصة المنعقد في رحاب قسم علم النفس التربوي بكلية التربية بجامعة المنصورة.

- **الكفاءة الذاتية الأكاديمية ومحدداتها** " عرض هذا التصور المدعم بدراسة ميدانية في المؤتمر الدولي السادس لمركز الإرشاد النفسي بجامعة عين شمس ، ولقى دعما لافتراضاته، وجاءت نتائجه التي عرض لها

المؤلف في هذا المؤتمر مؤيدة تماما لهذه الافتراضات، وهى رؤية مغايرة تماماً لما هو شائع في التراث السيكولوجي حول محددات التحصيل الدراسي. وتجرى الآن رسالة دكتوراه تتناول في جزء منها بعض هذه الافتراضات.

- **" نظرية الكفاءة المعرفية – نحو نموذج تعليمي معرفي معاصر منتج للكفاءة المعرفية "** تمثل هذه النظرية رؤية معرفية عميقة ومتفردة لقضايا تفعيل التعلم ، يأمل المؤلف أن يجد لها صدى معرفياً وإجرائياً في واقع نظامنا التعليمي. وتقوم هذه النظرية على ثلاثة أبعاد أساسية هي :
  - بعد المدخلات
  - بعد كفاءة التمثيل المعرفي
  - بعد النواتج كمؤشر للكفاءة المعرفية

وتفترض لكل من هذه الأبعاد عدد من الافتراضات تبلغ في مجموعها ٢٩ تسع وعشرين فرضاً، وقد أجريت حول بعضها الدراسة الاستطلاعية الأولى، والتي جاءت مدعمة بصورة مدهشة لافتراضاتها، وتجرى الآن دراسات بحثية تستهدف التحقق من مصداقية باقي الافتراضات التي تقوم عليها هذه النظرية والتي يعرض المؤلف لها في مؤتمر الجمعية المصرية رقم ١٧ يناير ٢٠٠١ .

- **المتفوقون عقليا ذوو صعوبات التعلم: قضايا التعريف والكشف والتشخيص** " تقوم هذه الدراسة على تناول متفرد وأصيل لقضايا المتفوقين عقليا ذوي صعوبات التعلم، مع طرح تساؤلات وافتراضات تحتاج لمزيد من الدراسة والبحث، وقد عرضنا لهذه القضايا في المؤتمر السنوي لكلية التربية جامعة المنصورة تحت عنوان: نحو رعاية نفسية وتربوية أفضل لذوى الاحتياجات الخاصة الذي عقده قسم علم النفس التربوي ٤-٥ أبريل ٢٠٠٠ .
- **صعوبات التعلم لدى طلاب المرحلة الجامعية**: عرضت هذه الدراسة في المؤتمر الدولي للإرشاد النفسي بجامعة عين شمس ، ٥-٧نوفمبر، ٢٠٠٠

ولعل القارئ المهتم والمتخصص يجد في هذه الرؤى والنواتج المعرفية ما يستثيره معرفيا للدراسة والبحث، ونحن نمد يدنا لأي تعاون علمي في هذين المجالين : **مجالي علم النفس المعرفي وصعوبات التعلم.**

نماذج ومداخل ونظريات للمؤلف
في مجالي علم النفس المعرفي وصعوبات التعلم

الفصل السابع:

مصداقية النموذج المعرفي التوليدي الاستكشافي للابتكارية

الفصل الثامن:

بعض أبعاد البنية المعرفية وأثرها على قدرات التفكير الابتكاري

(دراسة استكشافية في ضوء النموذج المعرفي التوليدي الاستكشافي للابتكارية)

الفصل التاسع:

نظريــــة الكفــــاءة الذاتيــــة الأكاديميــــة ومحدداتها

الفصل العاشر:

مدخل معــــرفي مقترح لتفســــير صعــــوبات التعــلم

الفصل الحادي عشر:

نظريــــة الكفــــاءة المعرفيــــة:

نحو نموذج تعليمي معرفي معاصــــر منتج للكفاءة المعرفية

الفصل الثاني عشر:

الدراســــة الاستطلاعيــــة الأولي

للتــــحقق من بعض فروض نظرية الكفــاءة المعرفيــــة

الفصل الثالث عشر:

المتفــــوقون عقــــلياً ذوو صعــــوبات التعــلم:

قضايا التعــــريف والكــــشف والتشخــــيص

الفصل الرابع عشر:

صعــــوبات التعــــلم لدى طلاب المرحــلة الجامعية:

افتراضــــات نظريــــة ونتائج امبريقية

الفصل السابع

مصداقية النموذج المعرفي التوليدي الاستكشافي للابتكارية[1]

للدكتور
فتحي مصطفى الزيات
أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي

(1) عرض هذا النموذج على المؤتمر الثاني عشر لعلم النفس بجامعة أسيوط، يناير، ١٩٩٦، وقد لقي دعماً وترحيباً من أعضاء المؤتمر، و اختبرت بعض افتراضاته في المؤتمر الثالث عشر لعلم النفس في فبراير ١٩٩٧.
كما نشر بمجلة رسالة الخليج في عددها رقم ٦٩ لسنة١٤١٩/١٩٩٨..

الفصل السابع
مصداقية النموذج المعرفي
التوليدي الاستكشافي للابتكارية

- ☐ مقدمة
- ☐ تساؤلات مهمة
- ☐ مداخل تناول الابتكارية
- ☐ المدخل المعرفي الابتكاري
- ☐ خصائص المدخل المعرفي الابتكاري
- ☐ البنية الكلية للنموذج التوليدي الاستكشافي
- ☐ النموذج المعرفي التوليدي الاستكشافي للابتكارية
- ☐ مكونات النموذج:
  - * البنية المعرفية
  - *مكونات بعد التوليد (العمليات التوليدية)
  - *مكونات بعد الاستكشاف (العمليات الاستكشافية)
  - *مكونات قيود الناتج الابتكاري
- ☐ افتراضات النموذج
- ☐ المراجع

مصداقية النموذج المعرفي التوليدي الاستكشافي للابتكارية

مقدمة

١- ظلت الابتكارية - شأنها شأن كافة متغيرات النشاط العقلي- لمعظم عقود هذا القرن أسيرة المنحى السيكومترى، فقد اقتصرت معالجات الباحثين لها على تناول أنماط الفروق الفردية من خلال تطبيق العديد من الاختبارات التي رآها هؤلاء الباحثون- قسراً أو تعسفاً- أنها تقيس الابتكارية.

٢-كان محور اهتمام هؤلاء الباحثين يتمثل في ناتج الاستجابة على هذه الاختبارات على الرغم مما تشير إليه مختلف الدراسات والبحوث من الافتقار الحاد لأدلة امبريقية أو تجريبية تتعلق بصدق اختبارات وأدوات قياس الابتكارية.

٣- قام بتروسكو(Petrosko,1978) بتحليل أكثر من مائة أداة أعدت لقياس الابتكارية في مختلف المراحل العمرية وعلى وجه الخصوص لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية مستخدماً (٣٦) ست وثلاثين محكاً تربوياً وسيكومترياً لتقويم هذه الاختبارات والحكم عليها.

٤- أشارت نتائجه بتروسكو (Petrosko,1978) - إلى توافر معلومات ضئيلة عن ثبات هذه الاختبارات وأدلة ومعلومات أكثر ضآلة عن صدقها، ويرى "بتروسكو" أنه من غير المجدي أن نعتقد أن لهذه الاختبارات قيمة تنبئية مقبولة (فتحي الزيات ١٩٩٥).

٥- قدم ولاش (Wallach,1970) أدلة هامة على انخفاض الارتباطات البينية لاختبارات بطارية "جيلفورد" فنادراً ما يصل متوسط معاملات ارتباطاتها إلى٣,. حتى في الدراسات المستقلة للاختبارات الفرعية لقياس الطلاقة والمرونة.

٦- إن الاعتماد على المعيار الإحصائي للحكم على أصالة الأفكار دون جدواها، يجعل هذا المعيار موضع تساؤل على ضوء الأهمية النسبية للمحكات والمنبئات في الحكم على الناتج الابتكارى.

٧-الواقع أن اختبارات قياس الابتكارية التي ظهرت غالباً ما تفتقر إلى تقارير دقيقة تتعلق بصدقها، وحتى الدراسات التي أشارت إلى صدق هذه الاختبارات لم تتعرض للصدق التنبؤى لها.

تساؤلات مهمة

في هذا الإطار سبق أن طرحنا عدة تساؤلات مهمة حول هذه النقطة هي:

الأول: هل نتوقع أن يحقق الأفراد الذين ينتجون أعمالاً مبتكرة في الواقع درجات عالية على هذه الاختبارات تختلف اختلافاً دالاً عن أقرانهم العاديين ؟

والثاني: إذا افترضنا أن اختباراً ما يقيس الإمكانات الابتكارية لدى الأطفال، فهل هذه الإمكانات الواعدة Promising -كما تقاس بالاختبار المستخدم- يمكن أن تنتج بالفعل ناتجاً ابتكارياً ؟ وكم تكون القيمة النسبية لهذا الاحتمال أو التوقع ؟.

والثالث: هل القوى أو الوظائف المعرفية للعمليات العقلية المعرفية التي تقف خلف كتابة الشعر أو الأدب أو الفن هى نفسها التي تقف خلف الاختراعات أو الكتابات العلمية أو الرياضية ؟ أم أن لكل منها قوى وعوامل ووظائف معرفية مختلفة ؟. (فتحي الزيات،١٩٩٥)

وعلى هذا ونظراً لعدم إمكان تقديم أصحاب المنحى السيكومترى إجابات مقنعة لمثل هذه الأسئلة وغيرها، واستجابة للعديد من التساؤلات التي أحاطت بمنهج التحليل العاملى في الكشف عن المكونات العاملية للتكوين العقلي من ناحية أخرى، وما أسفرت عنه هذه التساؤلات من التحول من العامل إلى العملية في تفسير عمليات ومحددات ونواتج النشاط العقلي المعرفي من ناحية ثالثة، فقد ظهرت الحاجة إلى مداخل أخرى يمكن أن تقدم إجابات أكثر إقناعاً وأعمق تفسيراً لمحددات الابتكارية وعوامل التنبؤ بها.

مداخل تناول الابتكارية

ظهرت عدة مداخل لتناول الابتكارية - نعرض لها باختصار هنا(لمزيد من المعلومات حول هذه المداخل ارجع لكتابنا **الأسس المعرفية للتكوين العقلي**

وتجهيز المعلومات)- ربما تكون أكثر قـــدرة علـــى تقديـــم تفســـيرات واعـــدة للابتكارية. ومن أهم هذه المداخل :

المداخل متعددة المكونـــات Multiple Components Approaches لـــستيرنبرج ولوبارت Sternberg and Lubart, 1991 اللذ يـــن صاغـــا نظريتهما في ظل هذا المدخل أطلقا عليها " نحو نظرية توظيفية للابتكاريـــة " وتقوم هذه النظرية على ستة مكونات رئيسة هى :

- **العمليات العقلية Intellectual Processes**
- **أبنية أو تراكيب معرفة Knowledge Structures**
- **أسلوب عقلي Intellectual Style**
- **سمات شخصية Personality Traits**
- **عوامل دافعية Motivational Factors**
- **سياق بيئي Environmental Context**

والمكونات الثلاثة الأولى مكونات معرفية المصادر Cognitive resources وتتكون العمليات العقلية من: التخطيط والتقويم وما وراء المعرفة ومـــهارات الأداء وحل المشكلات.

وتمثل أبنية أو تراكيب المعرفة : المعرفة النوعية وإطار المعلومات المتعلـق بالمجال موضوع الابتكار.

أما الأساليب العقلية فيقصد بها الطريقة أو الأسلوب العقلي الذي يحكـــم الأداء كالتركيز على الكل مقابل الجزء Global Versus Local Focusing أو الميـــل للتحفظ مقابل الميل إلى التحرر Conservative Vs Progressive.

والتفكير الابتكارى هنا ينشأ عن: عمليات عقلية نشطة ومعرفة نوعية كافية وأسلوب عقلي ملائم وموالفة ناجحة لتفاعل سمات الشخصية مع العوامل الدافعية والسياق البيئي.

مداخل الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence Approaches

قدم لانجلى وزملاؤه (Langley et al,1987) طرقاً وأساليب مختلفة لتنمية الابتكارية واكتسابها من خلال استخدام برامج الحاسبات الآلية.، كما أوضح "شانك" (Shank, 1988a, 1988b) كيف يمكن استخدام وتعديل برامج الحاسب الآلي لمحاكاة السلوك الابتكارى الإنساني.

وقد استعرض بودن (Boden,1991) حديثاً مداخل الحاسبات الآلية إلى الابتكارية، كما قدم أمثلة للبرامج التي يمكن أن تستخدم في الابتكار في الفن، واستنتاج براهين جديدة للهندسة، واكتشاف قوانين ومبادئ علمية وتصميمات جديدة.

ويرى "بودن" أن هذه الجهود قد قدمت تطبيقات ومؤشرات هامة لفهم الابتكارية الإنسانية. وتندرج مداخل الذكاء الاصطناعي تحت المداخل المعرفية، حيث تشترك معها في الكثير من الخصائص والأساليب ، فكلاهما يهدف إلى تحديد أنماط العمليات المعرفية التي تقود إلى الاستبصارات الابتكارية، وكلاهما يقوم على المدخل البنائى أو التركيبي للابتكارية Structure approach بدلا من الترابطات البسيطة للأفكار Simple associations.

المدخل المعرفي الابتكاري Creative Cognition Approach

يعد المدخل المعرفي الابتكاري أو المنظور المعرفي في تناول الابتكارية أكثر المداخل طموحاً واتساقاً وشمولاً فهو يتفوق على مداخل الذكاء الاصطناعي والمداخل المتعددة المكونات من عدة نواح منها:

- **تأكيده على محاولة تحديد المبادئ أو الأسس المعرفية التي تنطلق منها أو تقوم عليها الابتكارية ، بحيث يكون لها تطبيقات أكثر عمومية، وهذه المبادئ أو الأسس المعرفية لا تخضع لمحددات معينة، أو تحدد نفسها في مجالات أو تطبيقات ضيقة.**

- **ارتباطه المحوري بالبحوث المعاصرة في عدد من المجالات المعرفية، ومجالات علم النفس المعرفي بوجه خاص، ومن المجالات الأعظم ارتباطاً**

بالمدخل المعرفي الابتكارى:العمليات المعرفية Cognitive processes، البنية المعرفية Cognitive structure، والتصور أو التخيل Imagery، وتجهيز ومعالجة المعلومات Information processing، والتصنيف Categorization ، والذاكرة Memory، وحل المشكلات Problem solving وغيرها.

- استخدامه لعدد من الأساليب التجريبية التي يتبناها العلم المعرفي من خلال بناء وتطوير تكنيكات أو أساليب جديدة لدراسة الابتكارية خلال السياق المضبوط للتجارب المعملية، مع تحديد العمليات المعرفية النوعية والأبنية أو التراكيب المعرفية التي تسهم في الحدث أو الفعل الابتكارى

خصائص المدخل المعرفي الابتكاري

ينطوي المدخل المعرفي الابتكاري على عدد من الخصائص التي تميزه والتي تجعله متفرداً ومنها:

أولاً : يتناول هذا المدخل الابتكارية ليس بوصفها عملية أحادية ولكن بوصفها نتاج لأنماط متعددة من العمليات العقلية المعرفية mental cognitive- processes كل منها يسهم بصورة مباشرة أو غير مباشرة في تهيئة أو ولادة الاكتشاف أو الناتج الابتكارى.

وبشكل أكثر تحديداً يميز المدخل المعرفي الابتكاري بين:

*** العمليات المستخدمة في توليد الأبنية المعرفية الابتكارية**

***والعمليات المستخدمة في استكشاف التطبيقات الابتكارية لهذه الأبنية أو التراكيب المعرفية.**

* ومن العمليات التوليدية <u>Generative processes</u>

- **الاسترجاع من الذاكرة** **Memory retrieval**
- **الترابط أو التداعي** **Association**
- **التوليف العقلي** **Mental synthesis**
- **التحويلات العقلية** **Mental transformation**
- **الانتقال القياسي أو التمثيلي** **Analogical transfer**
- **الاختزال التصنيفي** **Categorical reduction**

*** وتشمل العمليات الاستكشافية Exploratory processes:**

- **التفسير السببي Attribute finding**
- **التفسير التصوري أو المفاهيمى Conceptual interpretation**
- **الاستدلال الوظيفي Functional inference**
- **التحويل السياقي Contextual shifting**
- **اختبار الفروض Hypothesizes testing**
- **البحث عن حدود أو محددات Searching for limitation**

كما يهتم هذا المدخل بالطريقة التي يتم من خلالها توظيف واستخدام هذه العمليات، من حيث تعاقب أو تزامن أو ترتيب استخدامها على ضوء قيود ومحددات الناتج الابتكاري.

ثانياً: يميز المدخل المعرفي الابتكاري تلك الأبنية المعرفية المستخدمة في المعرفة الابتكارية عن العمليات التي تقود أو تعالج تلك الأبنية وتدفع بها أو توظفها بحيث تسهم في اكتشافاتها وتفسيراتها.

وعلى وجه الخصوص يعطى هذا المدخل اهتماما خاصاً للأبنية المعرفية التي يطلق عليها أبنية ما قبل الإبداع، أو الأبنية أو التراكيب المهيئة للإبداع Preinventive structures.

ومن هذه الأبنية أو التراكيب:

- **أنماط تصورية أو بصرية جديدة Novel visual patterns**
- **صيغ أو تكوينات لأشياء Objects form**
- **موالفات عقلية Mental blends**
- **نماذج تصنيفية Category exemplary**
- **نماذج عقلية Mental models**
- **موالفات أو توافقات لفظية Verbal combinations**

و من خلال التمثلات الداخلية تنتج هذه الأبنية في النهاية أنماطاً من المعرفة الابتكارية تختلف عن تلك التي كانت عليها عند استدخالها أو اشتقاقها.

ثالثاً: يحاول المدخل المعرفي الابتكاري تحديد الخصائص المميزة لأبنية ما قبل الإبداع أو الابتكار التي تقود إلى البحث والاكتشاف الابتكاريّين مثل:

- الجدة Novelty
- الغموض Ambiguity
- المعاني الضمنية أو الكامنة Implicit meaningfulness
- الانبثاق أو البزوغ أو الإشراق Emergence
- التعارض أو التنافر Incongruity
- التشعب أو التباعد Divergence

والتي ينشأ عنها تصورات أصيلة ومبتكرة تقود إلى الاستكشاف الابتكارى، وإنشاء أو اشتقاق العلاقات بين العمليات المعرفية المسئولة وبين الإمكانات التي تنشأ عن هذه الأبنية المعرفية.

ومعظم المعارف الابتكارية تشتمل على معظم هذه الخصائص أو الإمكانات،ولكن المعارف النوعية أو الخاصة ربما تشتمل على فئات فرعية أخرى يمكن من خلالها أن تفرز نوعا من الجدة أو الأصالة، وهذا النوع بالطبع يتوقف على الطبيعة الكمية والكيفية لهذه الأبنية المعرفية.

ومع ذلك فإن هذا المدخل يتجنب محاولة تحديد العمليات المعرفية الابتكارية بصورة صريحة ومطلقة.

رابعاً: يميز هذا المدخل بين المعرفة الابتكارية التي تقف خلف الفكرة مستقلة بذاتها عن قيمتها أو نوعها. أي التمييز بين عمليتي توليد الأفكار وتقييم الأفكار.

على حين تهتم بعض المداخل الأخرى في تناول الابتكارية أكثر بالناتج الابتكارى نفسه، أي أن الفكرة لا تجد التقدير إلا مع تحولها إلى ناتج فعلى ملموس.

وفى ظل المدخل المعرفي الابتكاري يمكن تحقيق هذا الهدف من محاولة **إيجاد العلاقة بين خصائص المعرفة الابتكارية، والنواتج الابتكارية النهائية لها.**

ومن أهم الخصائص التي تميز النواتج الابتكارية والتي تحظى بالتقدير والاهتمام: الأصالة Originality والقابلية للتطبيق Practicality والمغزى أو المعقولية Sensibility والإنتاجية Productivity والمرونة Flexibility والشمول Inclusiveness وعمق الاستبصار insightfulness.

والتوصل إلى هذه العلاقات أو الربط بين هذه الحلقات يسهم في تحقيق تطوير ملموس للمدخل المعرفي الابتكاري.

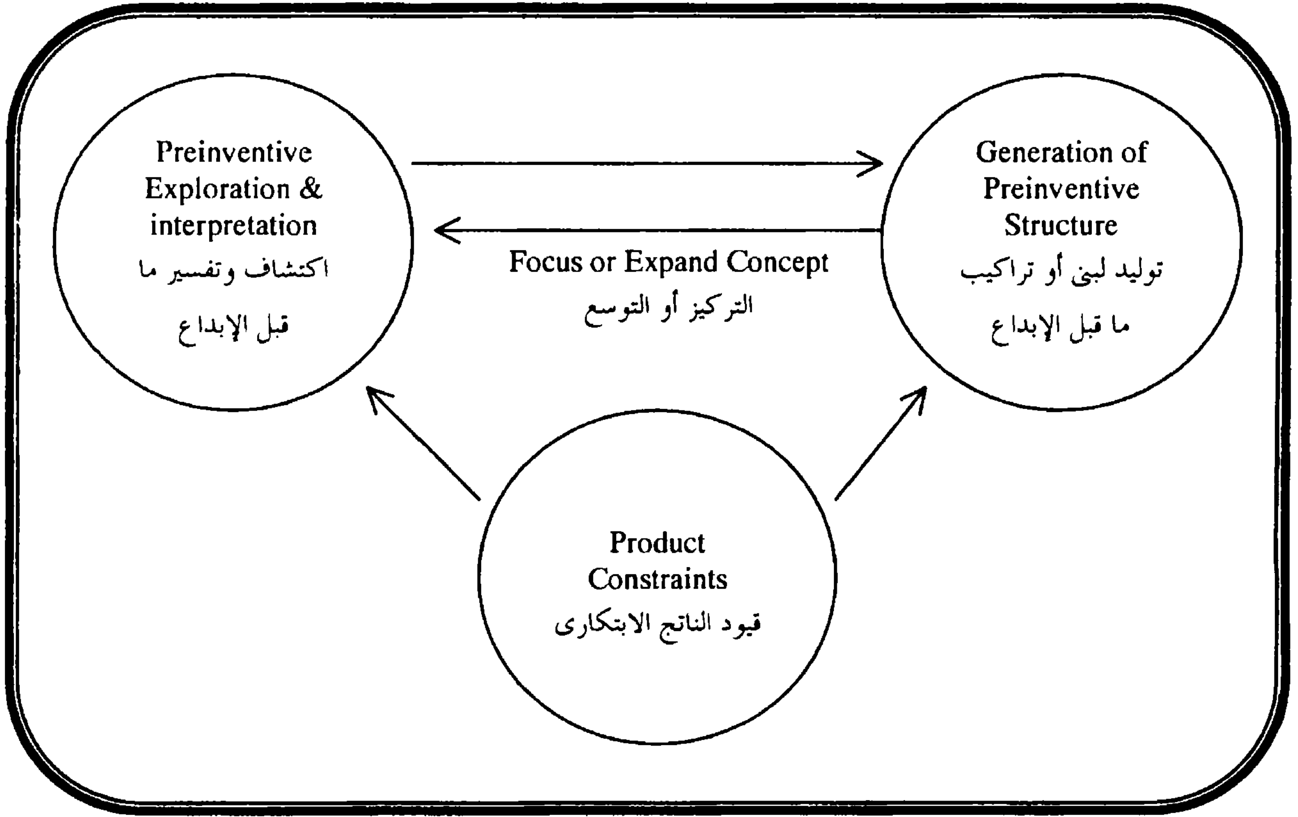
<u>خامساً</u>: يسعى المدخل المعرفي الابتكاري إلى:

***اشتقاق وتطوير نماذج كلية شاملة لتجهيز ومعالجة المعلومات ذات الصلة أو العلاقة بالعمليات المعرفية الابتكارية Creative cognitive processes.**

***الكشف عن البنى المعرفية، وكيفية اشتقاق أو توليد نمط المعرفة الذي يقود إلى نواتج ابتكارية، حيث أن هذه النماذج يمكن أن توفر فهماً أعمقَ للكيفية التي تعبر بها الابتكارية عن نفسها عبر مجالات متعددة ومتنوعة فمثلاً: ما هي العوامل المشتركة التي تقف خلف الابتكارية في مجالات: الفن والشعر والأدب والاختراعات والاكتشافات العلمية والهندسية والرياضية ؟**

وفى هذا الإطار قدم مدخل المعرفة الابتكارية كما سبق أن عرضنا نموذجاً مقترحاً يتناول كل ما تقدم أطلق عليه:

النموذج التوليدي الاستكشافي <u>Generative Explorative Model</u> واختصاره Geneplore Model حيث تتكون كلمة Geneplore من مقطعين: الأول Gene وهو جزء من كلمة Generative، والثاني plore وهو جزء من كلمة Explorative (Finke.,Ward.,and Smith., 1992). وتأخذ البنية الأساسية للنموذج الشكل التالي :



شكل (١) يوضح التكوين الأساسي للنموذج التوليدي الاستكشافي
Geneplore Model (Finke,R.A.;Ward.T.B. and Smith,S.M., 1992)

البنية الكلية للنموذج التوليدي الاستكشافي:

يتكون النموذج التوليدي الاستكشافي من نمطين متمايزين من مكونات التجهيز هما :

- مكونات بعد أو طور التوليد Generative phase
- مكونات بعد أو طور الاستكشاف Exploratory phase

بالإضافة إلى قيود الناتج الابتكارى التي تؤخذ في الاعتبار خلال مرحلتي التوليد والاستكشاف.

ففي البعد الأول – بعد التوليد – تحدث التمثلات المعرفية لبنى أو تراكيب ما قبل الإبداع، أو البنى المهيئة للابتكار Preinventive structures وهى تتضمن الخصائص المعرفية التي تهئ للاكتشاف الابتكارى، وهذه الخصائص تُختبر أو تُستطلع خلال البعد الاستكشافي الذي خلاله يسعى الفرد إلى تفسير البنى أو التراكيب المهيئة للابتكار، ويمكن أن تكون أساساً لتوليد وإعادة توليد وتعديل لهذه الأفكار أو الإرهاصات خلال مرحلة الاستكشاف الابتكارى.

ويحدث كل هذا سواء في مرحلة التوليد أو في مرحلة الاستكشاف، على ضوء قيود الناتج الابتكارى المتمثلة في: النمط، والفئة، والخصائص، والوظائف، والمكونات، والمصادر على النحو الذي يوضحه النموذج.

وإذا كانت نتيجة الاكتشافات والتفسيرات الأولية قد أفضت إلى حل مرضي للمهمة أو المشكلة القائمة فإن البنية الأولية المهيئة للابتكار يمكن أن تقود مباشرة إلى ناتج ابتكاري

أما إذا كانت هذه الاكتشافات غير ناجحة فيمكن أن يحدث إجراء من اثنين:

⇦ أن تعود هذه البنى أو التراكيب المهيئة للابتكار إلى مرحلة التوليد لتوليد أفكار جديدة أخرى وإمداد مرحلة الاستكشاف ببنى أو تراكيب أخرى معدلة أو جديدة تماماً تكون واعدة أكثر لاكتشاف أو توليد ناتج ابتكاري.

⇦ أن يضطلع البعد الاستكشافي بالبحث عن تفسيرات جديدة للبنى أو التراكيب المعرفية القائمة أو إعمال جديد لها بهدف اشتقاق الاستكشاف أو التفسير الذي يقود إلى الابتكار.

ومع استمرار هذه الإجراءات أو العمليات يمكن للفرد أن يركز تدريجياً على البنية الملهمة أو المفضية إلى الابتكار emergent بالنسبة لأنماط معينة من المشكلات أو يطور هذه البنية أو التراكيب لاكتشاف واستطلاع إمكانات إدراكية أو تصورية أكثر عمومية.

ومن ثم فالعملية الابتكارية دائرية creative process cyclic ومع تعدد من الدوائر يمكن أن تحدد الخطوة التالية التي ربما تقوم على التعميق أو التركيز Focus أو التوسع Expand.

والنموذج التوليدي الاستكشافي يعطى أهمية لقيود الناتج الابتكارى وكيف أنها تؤثر على العمليات المعرفية التي تقف خلفه، وكما هو واضح من الشكل (١) فإن هذه القيود يمكن أن يتم إعمالها خلال أى من بعدى التوليد أو الاستكشاف اعتماداً على طبيعة المهمة أو المشكلة القائمة.

النموذج المعرفي التوليدي الاستكشافي للابتكارية

Cognitive Geneplore Model

✱ مع ما ينطوي عليه النموذج التوليدي الاستكشافي الذي عرضنا لبنيته الكلية الأساسية من قدر متفرد من الاتساق والمنطقية، واعتماده على نمطين متمايزين من العمليات ونقصد بها العمليات التوليدية والعمليات الاستكشافية.

✱ ومع أن العمليات التوليدية:

ذات طبيعة تحضيرية أو تجهيزية تختص باسترجاع أو إنتاج أو إعادة صياغة الأبنية والتراكيب المعرفية الماثلة في الذاكرة بعيدة المدى، وإحداث ترابطات وتداعيات وتحويلات بينها، والتأليف بين مكوناتها.

ذات طبيعة تحويلية لهذه المعلومات وتلك الأبنية والتراكيب المعرفية من صورة لأخرى مع ما يصاحبها من تعميمات وفقا لمتطلبات المهمة أو الموقف المشكل أو قيود الناتج الابتكارى.

* مع كل هذا الوزن لدور الأبنية أو التراكيب المهيئة في المرحلة التوليديــة، فإننا نرى أن النموذج التوليدي الاستكشافي باقتصاره على هذين النمطين من المكونــات – العمليات التوليدية والعمليات الاستكشافية – قد أغفل دور البنية المعرفية النوعيــة الــذي نراه في مستوى أهمية هذه العمليات إن لم يكن أكثرها أهمية، حيث تشكل البنية المعرفية للفرد وما تنطوي عليه من خصائص أهم الأسس التي يقوم عليــها تجــهيز ومعالجــة المعلومات أيا كانت صور النشاط العقلي المعرفي موضوع المعالجة.

يؤيدنا في هـــذا: (Bisnonaza&Voss,1981;Sternberg,1983;Keil, 1984; Ausubel, 1978) الذين يرون أن البنية المعرفية تلعب دوراً أكـثر أهمية من دور العمليات المعرفية في إحداث التغيرات المعرفية لدى الفرد.

كما يرى هؤلاء أن الفرق بين الأداء غير العادي والأداء العـــادي فـــي مختلــف الأنشطة العقلية المعرفية التي يقوم بها الأفراد أو ينتجونها ومنها الابتكار، يرجـــع إلـــى الفرق بينهم في خصائص البناء المعرفي أكثر مما يكون راجعاً إلى الفروق بينـــــهم فـــي العمليات المعرفية.

ونحن نقيم تصورنا هذا على الافتراضات التالية:

*** أن العمليات المعرفية أياً كانت كفاءتها ونظم التجهيز والمعالجــة أيــا كـــانت خصائصها يتعين أن تجد محتوى معرفيا تتعامل معه أو تعالجه. وهذا المحتـــــوى أشبه ما يكون بالبرامج Software بالنسبة للحاسبات الآلية ولا تكفى مكونــــات الجهاز Hardware كأسس للمعالجة (فتحي الزيات، ١٩٩٥).**

*** أنه بقدر ما يكون للبنية المعرفية من ترابط وتمايز وتنظيم وثبات ووضـــــوح فإنها:**

أولا: تكون بمثابة بوتقة لعمليات الاحتواء والانصهار والدمج للخبرات الجديـــــدة مع الخبرات السابقة في مجال ما.

وثانياً: أن هذه الخصائص نفسها هى التي تساعد على أن تتم عمليات الاحتواء أو الانصهار أو الدمج في مكانها الصحيح.

*** نحن نرى أن هذا ينتج الأبنية والتراكيب المعرفية الجديدة التي تنشط وتستثير العمليات المعرفية والعمليـــــات التوليديــــة والاستكشـــافية Generative and exploratory ، ويحدث ذلك على مرحلتين:**

- الأولى : إعادة صياغة التراكيب المعرفية للمعلومات أو المعطيات المقدمة وإحداث نوع من التكييف والمواءمة بينها وبين التراكيب المعرفية المختزنة في الذخيرة المعرفية للفرد، لتنشأ بنية معرفية ذات خواص جديدة.
- والثانية: اشتقاق مجموعة من العلاقات والمتعلقات من خلال شبكة ترابطات المعاني التي تعكسها طبيعة البنية المعرفية الحية، وهذا يتوقف على متطلبات الموقف المشكل أو محددات الناتج الابتكارى.

وإزاء هذا الدور الذي تلعبه البنية المعرفية في النشاط العقلي المعرفي بصفة عامة، والابتكار بصفة خاصة فإننا نرى ضرورة أن يشملها النموذج التوليدي الاستكشافي ليصبح:

النموذج المعرفي التوليدي الاستكشافي للابتكارية.

وقبل أن نعرض لمكونات النموذج في صورته المقترحة، نعرض للبنية المعرفية من حيث المفهوم والخصائص أو المحددات.

البنية المعرفية

يقصد بالبنية المعرفية تلك النظم أو الأجهزة التي تحلل المعلومات المتاحة لها والتي تؤدى كل الوظائف مثل الإدراك والترميز والفهم وحل المشكلات والتحكم في الاستجابة النهائية. (Hunt, et al.,1973)

ويعرف " أوزوبل وآخرون " (Ausubel,et al.,1973) البنية المعرفية بأنها " المحتوى الشامل للمعرفة البنائية وخواصها التنظيمية المتميزة التي تميز المجال المعرفي للفرد"، أو هي العامل الرئيسي المؤثر في مبنى التعلم ومعناه والاحتفاظ به واسترجاعه.

وتشير دراسات (Chase&Simon,1973; Chi; 1978; Kiel, 1984) إلى أن الفروق بين الأداء الماهر والأداء المبتدئ في لعبة الشطرنج يرجع أساساً إلى الأبنية المعرفية أكثر منه لعمليات المعالجة.

وفى هذا الإطار يؤكد " أوزوبل " على إمكانية تحسين كل من التذكر والتعلم عن طريق بناء أطر لتنظيم وتخزين المعلومات واستخدامها بشكل مترابط ومنطقي وذي معنى. كما يعتقد "أوزوبل" أن وجود هذا البناء المترابط من المعلومات في أطر تفكير المتعلم يحسن التعلم ويضمن له استمراره حياً نشطاً وفعالاً، فضلاً عن أنه يعطى المعلومات الجديدة معانيها الحقيقية وحيويتها.

ويرى فؤاد أبو حطب أن جوهر نموذج "أوزوبل" يقوم علـــى افـتراض أن العامل الأكثر أهمية في تأثيره على التعلم هو مقدار ووضوح وتنظيـــم المعرفـة الراهنة عند المتعلم، هذه المعرفة الراهنة التي تتألف مـــن الحقـائق والمفـاهيم والقضايا والنظريات والمعطيات الإدراكية الخام التي تتوافر للمتعلم في لحظة مـا. وهى ما يسميه " أوزوبل " البنية المعرفية (فؤاد أبو حطب ١٩٨٤).

ونحن نرى أن البنيـة المعرفيـة تمثل محتـوى الخبرات المعرفيـة للفـرد واستراتيجيات استخدامها في مختلف المواقف، ويشير المحتوى المعرفي إلى تفاعل الخبرات السابقة مع المعلومات والخبرات الحالية للفرد، فضلاً عن أن هذا المحتـوى المعرفي هو الذي يعطي للموقـف المشكل معنـاه ومبنـاه، كما تشير استراتيجية الاستخدام إلى طريقة توظيف هذا المحتوى معرفياً في علاقته بالمعلومات الجديـدة (فتحي الزيات ١٩٨٤).

دور البنية المعرفية في النشاط العقلي المعرفي

يرى"أوزوبل" أن دور البنية المعرفية يبدو من خلال ما يلى:

- إعطاء الفكرة أو المادة الجديدة معنى إضافياً يتحدد في ضوء خصـــائص البنية المعرفية.
- تخفيض احتمالية فقدان أو نسيان الفكرة الجديدة عن طريـــق ارتباطـــها بغيرها من الأفكار داخل البناء المعرفي للفرد.
- جعل الفكرة أو المادة الجديدة أكثر قابليـــة للاســترجاع عندمـــا تصبـــح جزءاً من المحتوى الدائم للبناء المعرفي للفرد (Clifford, 1981).

<u>وتتأثر فاعلية البنية المعرفية بعدة عوامل أو خصـــائص نراهـا تشـكل أبعادهـا الأساسية و هي:</u>

أ- <u>التنظيم</u>: أي التنظيم الهرمى أو الهيراركى للبنية المعرفية من المستوى الأكـثر عمومية إلى المستوى الأقل عمومية.

ب- <u>التمايز</u>: بمعنى أن تتمايز فئات المعلومات في مستويات تنظيمها الســابقة أى عند كل مستوى معين داخل البنية المعرفية، بحيث تكون هذه الفئات ووحداتها أقل قابلية للفقد أو النسيان وأكثر قابلية للاحتفاظ والاسترجاع.

ج- <u>الترابط</u>: بمعنى أن تكون البنية المعرفية بوحداتها وفئاتها ومستوياتها مترابطة معرفياً، وبحيث يؤدى هذا الترابط إلى علاقات بينية عالية وفعالة Highly intercorrelation relationships.

وعلى ذلك يرى "أوزوبل" أن البنية المعرفية تتكون من مفاهيم وأفكار شبه ثابتة ومنظمة بدرجة ما في وعى المتعلم أو شعوره، ويفترض أن طبيعة هذا التنظيم طبيعة هرمية متدرجة تكون فيها المفاهيم والأفكار والقضايا الأكثر شمولاً أو عمومية في القمة، والمفاهيم الأكثر تخصصاً أو نوعية في القاعدة. **(Ausubel, et al., 1978)**

- طبيعة العلاقة التي تنشأ بين المعلومات السابقة والمعلومات الجديدة:

تأخذ العلاقة التي تنشأ بين المعلومات السابقة والمعلومات الجديدة عدة أشكال أو صور: يتوقف عليها درجة فاعلية التعلم، والصور التي تأخذها هذه العلاقة يمكن أن تكون :

أ- علاقة توافقية : أطلق عليها "أوزوبل" التعلم التوافقي Combinatorial Learning، ويقوم هذا النمط من التعلم عندما يتعين تعلم مبدأ جديدا يصعب إيجاد ارتباط أو علاقة بينه وبين غيره من المفاهيم الماثلة في البناء المعرفي للفرد سواء أكان هذا:

في مستوى أكثر عمومية Subordinate Learning أى من الخاص إلى العام مثل (أزرق- أخضر-أحمر.. الخ) تندرج تحت مفهوم اللون أو الألوان.

أو في مستوى أقل عمومية Superordinate Learning من العام إلى الخاص مثل : المعادن يندرج تحتها (الحديد-النحاس-الألمونيوم..الخ) في التنظيم الهيراركى للمعلومات في البناء المعرفي للفرد.

وعليه يجب أن يتوافر للمعلم قدر من المعلومات المترابطة أولاً، كي يمكنه فهم أو استيعاب المفهوم الجديد وتسكينه ضمن مكونات البناء المعرفي.

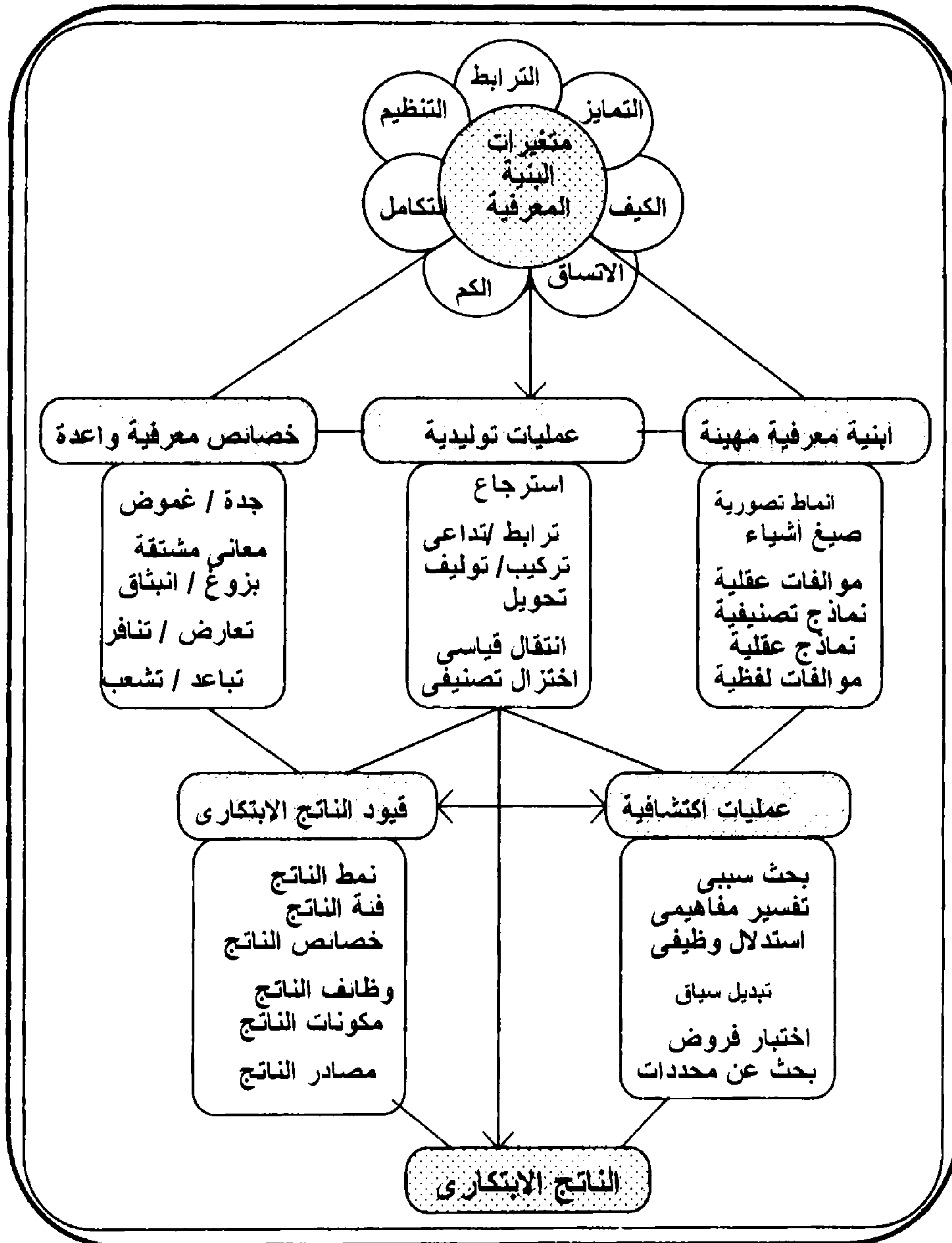
ب- علاقة تكامل Integrative Relationship: ومؤدى هذه العلاقة أن يقوم المتعلم بإحداث نوع من التكامل بين المعلومات السابقة والمعلومات الجديدة. بحيث يصبح البناء المعرفي للفرد أكثر اتساقا وتكاملاً ونمواً وتطوراً، ويحدث هذا لكل فرع أو مجال من مجالات المعرفة أو مقرر من المقررات الدراسية.

جـ- علاقة ارتباطية Correlative بمعنى وجود ارتباط بين المعلومات السابقة والمعلومات الحالية مثل علاقة العلوم المختلفة ببعضها البعض مثل: الرياضة بالفيزياء،والفيزياء بالكيمياء، والاجتماع بالاقتصاد، وبعلم النفس. وهكذا.

وعلى ضوء دراساتنا: فتحي الزيات،١٩٨٣،١٩٨٤،١٩٨٩،١٩٩٥،١٩٩٦
،Chi,1978;Keil,1984)(Chase&Simon,1973;Ausubel,1978;:
نقترح الأبعاد التالية للبنية المعرفية:

١- الترابط : ويقصد به عدد العلاقات البينية بين المفاهيم والحقائق والقواعد والقوانين التي تشكل محتوى معرفياً معيناً، وقد يكون هذا الترابط قائماً أو مشتقاً.
٢- التنظيم: ويقصد به مدى استخدام الفرد لمفاهيم وقضايا عالية الرتبة (أكثر عمومية) أو مفاهيم وقضايا منخفضة الرتبة (أقل عمومية).
٣- التمايز: ويقصد به تمايز فئات المعلومات ذات الطبيعة النوعية داخل البناء المعرفي للفرد.
٤- التكامل: ويقصد به درجة التكامل بين محتوى البناء المعرفي للفرد سواء أكان هذا التكامل قائماً بمعرفة المعلم أو مشتقاً بمعرفة المتعلم. (أفقيا بين المواد ذات الطبيعة النوعية داخل المجال، أو رأسيا من الأقل تعقيدا إلى الأكثر تعقيدا).
٥- الثبات النسبي: ويقصد به مدى اتساق نواتج البناء المعرفي للفرد عند معالجته لمختلف المشكلات أو الأسئلة أو المواقف.
٦- الكم المعرفي: ويقصد به عدد المفاهيم والحقائق والقواعد والقوانين والمعطيات الإدراكية التي تشكل المحتوى المعرفي لمجال معين في البناء المعرفي للفرد.
٧- الكيف المعرفي أو الطبيعة النوعية للبنية المعرفية: ويقصد به الخصائص النوعية والتنظيمية للبنية المعرفية للفرد حيث يتفاعل الكم المعرفي مع تنظيم هذا الكم لينتج الطبيعة الكيفية للبنية المعرفية للفرد.

وعلى ضوء ما تقدم بالنسبة للدور الذي تلعبه البنية المعرفية في مختلف الأنشطة العقلية المعرفية ومنها الابتكار نقترح <u>النموذج المعرفي التوليدي الاستكشافي للابتكارية ليأخذ الشكل التالي:</u>



شكل(٢)

البنية الكلية للنموذج المعرفي التوليدي الاستكشافي للابتكارية المقترح

Global Structure of Cognitive Geneplore Model of Creativity

يشتمل النموذج المعرفي التوليدي الاستكشافي للابتكارية الذي نقترحـــه هنــا يشتمل على ثلاثة مكونات بالإضافة إلى قيود الناتج الابتكارى.

والمكونات الثلاثة التي يشتمل عليها النموذج هي:

*** مكون البنية المعرفية وما تنطوي عليه من خصائص أو أبعاد Cognitive structure**

***مكونات بعد التوليد أو الطور التوليدي Generative phase * مكونات بعد الاستكشاف أو الطور الاستكشافي Exploratory phase**

ونعرض لكل من هذه المكونات على النحو التالي:

أولا: مكون البنية المعرفية

توفر البنية المعرفية وما تنطوي عليه مـــن خصـــائص: كـالكم، والكيـف المعرفي، والترابط ، والتمايز ، والتنظيم، والتكامل، والاتساق أو الثبات النســبي، محتوى معرفياً تنشط خلاله عمليات التوليد والاستكشاف، حيث يصعب أن تنشـط عمليات التوليد والاستكشاف داخل بنية معرفية تفتقر إلى بعض هذه الخصائص أو كلها.

وكما يرى "برونر" فإن جوهر الاستكشاف هو أن يحدث داخل البناء المعرفي للفرد خلال عمليات توليد واستنتاج العلاقات الجديدة وابتكار الأبنية الجديدة أيضاً. ولا يمكن أن يحدث هذا إلا في ظل بنية معرفية تعكس السيطرة الأكاديميـة علـى المجال النوعي لموضوع الاستكشاف أو الابتكار.

وقد قصدنا من التداخل في الدوائر أن تعكس خصائص البنية المعرفية مـن ناحية، والبنية المعرفية كمكون من ناحية أخرى، وأن هذا التداخل يعكس تدعيـم كل خاصية لبقية الخصائص لينتج في النهاية الطبيعة الكيفية للبنية المعرفية.

كما تشير الأسهم من وإلى البنية المعرفية وبين عمليات التوليد والاستكشاف إلى:

⇦ الطبيعة الدائرية للعملية الابتكارية، حيث تنشط عمليات التوليد في معالجتها للبنية المعرفية لتنتج الأبنية المعرفية المهيئة والخصائص المعرفية الواعدة.

⇦مما يوفر أساساً تنشط فيه العمليات الاستكشافية. ودائماً تكون قيود الناتج الابتكارى محل اعتبار سواء في مرحلة التوليد أو الاستكشاف.

ثانياً: مكونات بُعد التوليد أو العمليات التوليدية

وهى عمليات ذات طبيعة تحضيرية أو تجهيزية تختص باسترجاع واشتقاق ومعالجة المعلومات والمعارف الماثلة في البنية المعرفية، وإحداث ترابطات وتداعيات بينها، والتأليف أو التوليف بين مكوناتها، وتحويل هذه المعلومات من صورة لأخرى، مع ما يصاحبها من نشاط معرفي، ووفقاً لمتطلبات المهمة أو الموقف المشكل أو قيود الناتج الابتكارى كما سبق أن أسلفنا.

وتحدث عمليات الاسترجاع والترابط أو التداعي والاشتقاق والمعالجة هذه بسرعة مدهشة وبطريقة آليه، وقد يحدث لها في بعض الأحيان إعاقات تتمثل في توقفات أو بطء التدفقات أو آثار جمود أو تثبيت.

Mental blocks effects or fixation.

ويعتمد التنوع الأكثر ثراءاً للأبنية أو التراكيب المهيئة للابتكار أو ما يمكن تسميته بتراكيب أو أبنية ما قبل الإبداع، على مدى ثراء البنية المعرفية الأم وينتج من موالفات عقلية معرفية **mental synthesis** لعناصر أو مكونات أو محتوى البنية، ومن خلال التحويلات العقلية **mental transformation** للصيغ الناتجة حيث يمكن إعادة ترتيب أو تجميع أو توليف هذه المكونات عقلياً **mentally rearranged or reassembled**، كما يمكن إحداث توليف أو تحويل للصيغ بهدف عمل تراكيب أو أبنية قوية ومفيدة وشيقة وجديدة.

ويمكن من خلال الانتقال القياسي تحويل علاقة ما أو مجموعة من العلاقات من أحد السياقات إلى سياق آخر، وعلى سبيل المثال تشير النماذج المبكرة للتراكيب أو الأبنية المتعلقة بالذرة **atoms** إلى أنها اشتقت من خلال الانتقال القياسي للعلاقات القائمة بين الشمس والنبات.

كما يمكن من خلال **الاختزال التصنيفي**، الاختزال العقلي للأشياء أو العناصر إلى توصيفات فئوية أو تصنيفات أولية، فمثلاً يمكن للفرد أن يأخذ شيئاً مألوفاً مثل منزل house ويجرده، ثم يستقبله كشكل فقط مستخدماً الصيغ الأساسية للهندسة الوصفية، وبهذه الطريقة يصل الفرد إلى تصنيفات أكثر تجريداً أو أقل تشبعاً بما تمثله أو تحتويه مما يمكن معه توظيفها بشكل أكثر شمولاً في التراكيب أو الأبنية المهيئة للإبداع، كما يمكن استخدام **الاختزال التصنيفي** في إبراز الخصائص الوظيفية للشيء على نحو أفضل.

وكل من هذه العمليات التوليدية قد تم بالفعل اكتشافها إلى حد ما في المجالات التقليدية لعلم النفس المعرفي، وابتداءاً فإن هناك تراث سيكولوجي كاف فيما يتعلق بميكانيزمات: الاسترجاع والترابط والتداعى والتوليف أو التركيب العقلي والمؤالفات الإداركية أو التصورية والتحويلات العقلية والانتقال القياسي.

ونحن نعتقد أن الباحثين الذين تناولوا هذه الموضوعات أو المحاور قد قدموا بالفعل عدداً من الإسهامات الضمنية للمعرفة الابتكارية المطروحة اليوم.

➢ التراكيب أو الأبنية المهيئة

ينتج عن معالجة العمليات التوليدية السابقة للبنية المعرفية أنماط مختلفة من التراكيب أو الأبنية المهيئة للابتكار أو الإبداع، ومن هذه الأبنية :أنماط تصورية، صيغ لأشياء مؤالفات عقلية ونماذج تصنيفية ونماذج عقلية مؤالفات لفظية.

ونتناول هذه الأبنية على النحو التالي :

تبدو **الأنماط التصورية** مثلاً في أنماط ذات بعدين Two dimensional patterns مثل المزج بين أنماط جديدة من الرموز وبعض التصميمات الفنية الجديدة أو صيغ ثلاثية الأبعاد تظهر في الاختراعات أو الإبداعات الجديدة، ومن أمثلة الأنماط التصورية، أبو الهول (رأس بشرية وجسم أسد)، ومن أمثلة صيغ الأشياء اشتقاق صيغ غير مألوفة لأشياء مألوفة.

والنمط الثالث للتراكيب أو الأبنية المهيئة للإبداع أو الابتكار هو **التوليف العقلي للمفاهيم أو توليف التصورات العقلية** ويشير هذا المفهوم – التوليف

العقلي- إلى إنتاج شئ جديد من توليف شيئين أو أكثر وهذا الشيء يختلف في خصائصه عن خصائص المكونات الداخلة فيه.

والنمط الرابع يتعلق **بالنماذج التصنيفية** كأن يقوم الفرد باشتقاق أو توليد نماذج لتصنيفات غير عادية أو فرضية قد تتشابه في خصائصها مع تلك النماذج الأكثر مألوفية، ولكنها يمكن أن تقود إلى اكتشافات جديدة وغير متوقعة.

كما يمكن اشتقاق أو توليد مدى أكبر للتراكيب أو الأبنية المهيئة للإبداع وهي **النماذج العقلية** والتي تشكل **النمط الخامس** حيث تقوم على استخدام نظم أو نماذج طبيعية أو ميكانيكية، وعادة تبدأ النماذج العقلية بالتراكيب غير المكتملة أو غير المستقرة أوغيرالعملية ثم تراجع وتتحسن أو تنقى خلال عمليات الاستطلاع أو الاستكشاف.(Gentner&Stevens,1983.,Johnson-Laird,1983,1988a).

أما النمط الأخير للتراكيب أو الأبنية المهيئة للإبداع فيتكون من صيغ مختلفة **للتوافقات أو المؤالفات اللفظية** والتي تنتج من العلاقات المثيرة بين الكلمات والجمل والعبارات والتي يمكن أن تقود إلى ألوان من الشعر أو المقطوعات والمنظومات النثرية والأدبية.

والخاصية المشتركة بين هذه الأبنية أو التراكيب هي أنها تشكل صيغاً مبدئية دون القطع تماماً بما يمكن أن تقود إليه من حيث المعنى والدلالة والتفسير، وفضلاً عن ذلك فإنها يمكن أن تكون مختلفة عن النواتج الابتكارية النهائية لها.

خصائص الأبنية المعرفية الواعدة (أبنية ما قبل الإبداع)

يمكن أن تتباين أو تختلف تراكيب أو أبنية ما قبل الإبداع في المدى الذي من خلاله تفرز نواتج ابتكارية. وهناك ست خصائص لتراكيب أو أبنية ما قبل الإبداع التي تشكل رحما للاختراعات والاكتشافات الابتكارية.

✵ وأولى هذه الخصائص وربما أعظمها أهمية هي جدة أو أصالة Novelty تراكيب أو أبنية ما قبل الإبداع، ومع أن التركيب أو البناء المعرفي الشائع أو المألوف يمكن تفسيره بأساليب ابتكارية، إلا أن احتمالية أو إمكانية حدوث

الاستكشاف الابتكارى تكون أعظم إذا كان التركيب أو البناء الذي نبدأ به نادراً أو غير شائع أو غير مألوف نسبياً.

* وثاني هذه الخصائص هي **غموض التركيب أو البناء** ambiguity structure حيث ينطوي هذا الغموض على إمكانية تقديم فرص أعظم للتفسير والاكتشاف الابتكارى، ويسهم الغموض في الاكتشافات التي تنتج عن العديد من أنماط المؤالفات الإدراكية أو التصورية أو المفاهيمية بدرجة أفضل. (Wisniewski & Gentner, 1991).

* والخاصية الثالثة لتراكيب أو أبنية ما قبل الإبداع التي نتوقع أن تسهم في الاختراعات أو الاكتشافات الابتكارية هي **المعنى الكامن أو الضمني** وهذا الحس بالمعنى يهئ لتفسيرات جديدة وغير متوقعة New and unexpected interpretations.

* ورابع خصائص تراكيب أو أبنية ما قبل الإبداع **هي البزوغ أو الانبثاق أو الإشراق أو الإلهام** emergence والتي ترجع إلى المدى الذي من خلاله تبزغ أو تنبثق مؤشرات وعلاقات في التركيب أو البناء، وهى تنشأ نتيجة الوصول إلى المؤالفة العقلية الصحيحة Good tone.

* أما الخاصية الخامسة لتراكيب أو أبنية ما قبل الإبداع فهي **التنافر أو التناقض أو التعارض** incongruity والتي ترجع إلى التنافر أو التناقض بين عناصر أو مكونات التركيب أو البناء، وهذه غالباً ما تشجع على استطلاع أكثر للكشف عن معاني وعلاقات أكثر عمقاً من أجل حل التناقض أو التنافر، وتشير الدراسات الحديثة إلى أن مكونات التنافر أو التناقض في التوليف الإدراكى أو التصوري تنتج فرصاً أعظم للأصالة أو الجدة والاكتشاف أكثر مما تنتجه عناصر منسجمة أو متسقة مع بعضها البعض (Winsniewski, 1991).

* وآخر خصائص تراكيب أو أبنية ما قبل الإبداع هي **التباعد أو التشعب أو التنوع** Divergence وهى ترتبط بالغموض ولكنها ترجع بشكل محدد إلى القدرة على إيجاد استخدامات متعددة أو تفسيرات متعددة للعناصر التي تمثل نفس التركيب أو البنية.

وهذه الخصائص ترتبط ببعضها البعض إلى درجة أنه يمكن اعتبارها أوجهاً متعددة للأبنية أو التراكيب التي تعد رحماً صحية للاختراعات أو الاكتشافات الابتكارية على تباينها أو تعددها.

ثالثاً: العمليات الاستكشافية Exploratory Processes

وهى عمليات ذات طبيعة إنتاجية، وأولى أمثلة العمليات الاستكشافية التي يشملها النموذج المعرفي هي :

* **البحث عن تفسيرات سببية** Attribute finding بمعنى البحث عن الخصائص والمؤشرات الملهمة أو المنتجة في تراكيب أو أبنية ما قبل الإبداع وصولاً للناتج الابتكارى مع إعمال قيود هذا الناتج، فقد يولد الشخص تصوراً عقلياً جديداً أو أصيلاً من توليف غير عادى للأجزاء أو المكونات أو العناصر ثم يقوم عقلياً بمسح هذا التصور واستطلاع إمكانية تحقيقه للناتج الابتكارى المستهدف.

* **وثاني هذه العمليات هي التفسير الإدراكي أو المفاهيمي** Conceptual interpretation الذي يقوم على أخذ تراكيب أو أبنية ما قبل الإبداع والبحث عن تفسيرات نظرية مجردة أو مجازية لها كاشتقاق مفهوم جديد لاكتشاف فكرة قصة، وبصورة أكثر عمومية يمكن أن يكون التفسير الإدراكى أو المفاهيمى تطبيقاً لنوع من المعرفة الموسوعية التي تتداخل فيها مفاهيم العلوم المختلفة بمبادئها ونظرياتها وصولاً إلى الاستكشاف الابتكارى.

* **والعملية الثالثة من العمليات الاكتشافية هي الاستدلال الوظيفي** Functional inference ويقصد بها عملية استطلاع واكتشاف إمكانات استخدام أية وظائف في تراكيب أو أبنية ما قبل الإبداع.

فمثلاً من الممكن تخيل استخدام صيغة أولية لشيء ما أو لاشتقاق قطعة أثاث،أو إطار معرفي لنظرية جديدة. وعموماً يمثل الاستدلال الوظيفي عملية اكتشافية رئيسية في الابتكار القائم على المعرفة الابتكارية.

* **ورابع العمليات الاكتشافية هي التبديل أو التحويل السياقي** Contextual shifting ويقصد بهذه العملية النظر إلى تراكيب أو أبنية ما قبل الإبداع في

سياقات مختلفة أو جديدة للوصول إلى استبصارات حول الاستخدامات الممكنة الأخرى، أو المعاني الكامنة أو المتضمنة في التركيب أو البنية، وهذه العملية غالباً ما تساعد في التغلب على آثار الجمود أو التثبيت والعقبات الأخرى للاكتشاف الابتكارى.

* **أما العملية الخامسة من العمليات الاكتشافية فهي التحقق من الفروض** Hypothetical testing حيث يحاول الفرد خلالها النظر إلى التراكيب أو الأبنية باعتبارها حلولاً ممكنة للمشكلة القائمة أو الناتج الابتكارى المستهدف، ثم اختبار صحة هذه الحلول أو الأفكار بالرجوع إلى قيود الناتج الابتكارى ومحدداته. وبهذه الطريقة فإن الحلول الابتكارية يمكن أن توجد غالباً عندما تفشل الطرق أو الأساليب المباشرة للحل.

* **وآخر العمليات الاكتشافية هي البحث عن حدود أو محددات** Searching for limitations في التراكيب أو الأبنية المهيئة حيث يمكن الحكم على الأفكار التي يمكن توظيفها أو أنماط الحلول التي قد تكون غير مرئية، وهذه غالباً ما تكون هامة في الكشف الحقيقي عما يمكن عمله. والمحددات الاستكشافية تساعد في تضييق البحث أو التركيز على الاكتشاف الابتكارى في الاتجاهات الواعدة . Promising directions.

ونحن نفترض أن هذه العمليات الاستكشافية أو الاكتشافية تعمل عادة بشكل تفاعلي أو تبادلي بالتزامن وبالتتابع وبكليهما.

ومن خلال البحث في ميكانيزمات تجهيز ومعالجة المعلومات الماثلة في البنية المعرفية يمكن أن نتوقع أن تتم هذه الصيغ للتجهيز والمعالجة خلال البعد الاستكشافي Exploratory phase حيث يتم البحث عن الممكنات الابتكارية عبر أساليب للتجهيز والمعالجة محكمة ومضبوطة.

كما نتصور أن مختلف العمليات الاستكشافية يمكن أن تكون قابلة للتطبيق في العديد من السياقات والمواقف المختلفة مثل: محاولة بناء نظرية، اشتقاق نموذج، تحسين تصميمات قائمة أو موجودة، إيجاد معاني جديدة لفن مبتكر...الخ. كما يمكن أن تكون محل مشاركات مجموعات من الناس كما يحدث

في العصف الذهني brainstorming أو توليد الأفكار كأن البعض توليد تركيب أو بنية معرفية ثم يحاول الآخرون تفسيرها.

كما نرى بأن العمل الابتكارى الفردي الذي لا يحتاج إلى كل أو أى من هذه العمليات يعد تبسيطاً مخلاً للمعرفة الابتكارية، وأكثر من هذا نحن ننظر إلى الابتكارية كنتيجة لتفاعل هذه العمليات أو تجمعها أو عنقدتها clustering.

رابعاً: قيود الناتج الابتكارى Product Constraints

تعبر قيود الناتج الابتكارى عن المحددات التي تحكم هذا الناتج وتؤثر على النواتج الابتكارية النهائية، وهذا التأثير يمكن أن يحدث خلال أى من العمليات التوليدية أو العمليات الاستكشافية اعتماداً على متطلبات المهمة أو الموقف المشكل أو الناتج الابتكارى.

مرة أخرى هناك ستة أنماط لقيود الناتج الابتكارى وهى:

أولاً: النمط المحدد للناتج type of product الذي يمكن أن يكون مقيداً له، كأن يكون الهدف هو تصميم حاسب آلى بحجم ووظائف معينة.

وثانيا: فئة الناتج product category أو التصنيف العام للناتج وهذا التصنيف يمكن أن يكون مقيداً كما في حالة اختراع أو ابتكار قطعة جديدة من الأثاث أو ابتكار نظرية جديدة في مجال الفيزياء.

وثالثاً: الخصائص أي خصائص الناتج product feature أو المظاهر المحددة التي يتعين أن يكون عليها أو يشملها الناتج، وهذه يمكن أن تكون مقيدة أيضا فمثلاً: ما الأهمية النسبية للحجم في علاقته بالوظائف،وهل يتعين أن يشمل النموذج التصنيفي للناتج الابتكارى لضرورات أو خصائص تصميمية معينة ؟

ورابعا: الوظائف Functions التي يتعين أن يؤديها الناتج، حيث ترتبط وظائف الناتج الابتكارى بخصائصه أيضاً، ومن خلالهما تتحدد الاستخدامات أو الوظائف الممكنة، وحدود هذه الوظائف والاستخدامات، كان يكون الهدف هو إنتاج طائرة يمكنها الطيران بسرعة وذات حمولة أو سعة معينة.

وخامساً: مكونات الناتج types of components حيث يؤثر نمط أو أنماط مكونات الناتج على إنتاجه،ويعتبر أحد القيود أو المحددات التي تحكم إنتاجه وهل جميع مكوناته موجودة أم يتعين إنتاجها.

وسادساً: مصادر الناتج resources بمعنى مصادر الحصول على مواد materials مكونات الناتج وهل هي متاحة أم يتعين إيجادها أو اشتقاقها، وأيها يكون مجدياً اقتصاديا.

وتعتبر مصادر الحصول على مكونات الناتج واحدة من القيود أو المحددات التي تحكم جدوى الناتج الابتكارى، ومن ثم تقرير إنتاجه أم تعديل خواصه ووظائفه على ضوء ما هو متاح.

وأخيراً: فإننا نعرض لهذا التصور **للنموذج المعرفي التوليدي الاستكشافي للابتكارية** على ضوء المبررات العلمية التي تسانده، وانطلاقا من المنظور المعاصر لعلم النفس المعرفي الذي يقوم على اعتبار البنية المعرفية أهم الأسس التي تقوم عليها عمليات اكتساب المعرفة وتجهيزها ومعالجتها وإعادة إنتاجها، آملين أن تجرى على النموذج الدراسات والبحوث الملائمة التي تستهدف مصداقيته في الواقع التطبيقي الميداني.

المراجع

١- فؤاد أبو حطب. القدرات العقلية، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، الطبعة الرابعة، ١٩٨٣.

٢- فتحي مصطفى الزيات. الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات، المنصورة : دار الوفاء للطبع والنشر والتوزيع، ١٩٩٥.

٣- فتحي مصطفى الزيات. سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي، القاهرة: دار النشر للجامعات المصرية ، ١٩٩٦م.

٤- فتحي مصطفى الزيات. سيكولوجية الابتكار بين المنظور السيكومترى والمنظور المعرفي، تحت الطبع.

٥- فتحي مصطفى الزيات. " أثر التكرار ومستويات ومعالجة وتجهيز المعلومات على الحفظ والتذكر"، دراسة تجريبية مقارنة -"مجلد المؤتمر الاول لعلم النفس باشراف الجمعية المصرية للدراسات النفسية، أبريل ١٩٨٥، مجلة رسالة الخليج، العدد ١٦".

٦- فتحي مصطفى الزيات. "نمذجة العلاقات السببية بين السن والذاكرة والمستوى التعليمي ومستوى الأداء على حل المشكلات" مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، الجزء الرابع، العدد السادس، ديسمبر ١٩٨٤.

٧- فتحي مصطفى الزيات. "The Effect of Additional and Repeated Information on Problem Solving Strategies at Different

الكتاب السنوى السادس لعلم النفس. إشراف فؤاد أبو حطب ، يناير١٩٨٦

٨- فتحي مصطفى الزيات. " العلاقة بين البنية المعرفية والاستراتيجيات المعرفية". محاضرة ألقيت في سيمنار قسم علم النفس - كلية التربية - جامعة المنصورة - المنصورة، ديسمبر١٩٩٤.

المراجع الأجنبية:

9- Ausubel, D. P., Novak, J. D. & Hanesian, H. (1978). Educational Psychology : A Cognitive View (2nd ed). New York : Holt, Rinhart and Winston.

10- Bisnonaz, J.L & Voss, J.F (1981). ces of Knowledge in In Lesgold & C.A Perfetti (Eds). Interactive processes in reading. Hillsdale, 1981.

11- Boden, M.(1991). The Creative Mind : Myths and Mechanisms. New York : Basic Books.

12- Chase,W.G, & Simon, H.A. (1973 mind's eye in- In W.G. Chase (Ed.),Visual information processing (pp.215-218). NewYork: Academic Press.

13- Chi, M,T.H (1978 Knowledge Structures and Memory Siegler (Ed.), Children's thinking: What Develops?(pp73-96). Hillsdale, NJ : Erlbaum.

14- Clifford,M.M.,(1981).Practicing Educational Psychology, London. Houghton Mifflin Company.

15- Finke, R.A., Ward, T.B., and Smith, S.M. (1992). Creative A Bradford. Book, London The MIT Press, Cambridge.

16-Gentner,D., and Stevens, A.L. (1983). Mental Models. Hillsdale, NJ : Erlbaum.

17-Hunt,E.,Frost,N.,&Lunneborg,C.(1973 differenc- es in :A New Approach to G. Bower (Ed.),The psychology of learning and motivation.Vol.7 p 87-122.

18- Johnson- Laird, P.N (1988 The Computer and the Mind : . Cambridge, MA: Harvard University Press.

19- Johnson-Laird,P.N.(1983 Mental Models: Towards a Cognitive Science of Language,Inference,and ______________Cambridge:Cambridge University Press.

20- Keil, F.C. (1984).

Sternberg (Ed.), Mechanisms of Cognitive Development.New York: Freeman.

21- Langley, P., and Jones, R (1988). A Computational Model of Scientific Insigt. In R. J. Sternberg (Ed.)______________ creativity: Contemporary Psychological Perspectives York: Cambridge University Press.

22-Langley,P.,Simon,H., Bradshaw,G.L. and Zytkow, J.M.(1987 Scientific _________.Cambridge,:MIT. Press.

23- Petrosko, J. (1978). Measuring Creativity in Elementary School : Journal of Creative Behavior, 12: 109-119.

24- Scott, W.A., Osgood, D.W., & Peterson C. (1979). Cognitive Structure: Theory and Measurment of individual __________, Washington, D.C. V.H. Winston & Sons,

25- Shank, R.C (1988a). The Creative Attitude : Learning to Ask and Answer the right questions York : Mcmillan.

26- Shank, R.C (1988a). Creativity as a Mechanical Process. In R.J. The Nature of Creativity :Contemporary Psychological Perspectives 220-238), New York: Cambridge University Press.

27- Sternberg, R.J & Powell, J.S (1983). Verbal Com American Psychologist, 38, 878-893.

28- Sternberg, R.J & Lubart. T.I (1991) An investment Theory of Creativity and its Development. Human Development, 34, 1-31.

29- Wallach, M.A. (1970). "Creativity". In P.H. Mussen.(Ed.) Carmichael.s Manual of Child Psychology, Vol. 1, pp. 1211-1272 : John Wiley & Sons, Inc.

30- Wisniewski, E. J. and Gentner .D. (1991).On the Combinatorial Semantics of Noun Pairs : Minor and Major Disturbance to Meaning .In G.B.Simpson (Ed.), Understanding Word and Sentence. Amesterdam: Elsevier.

31-Wisniewski .E.J.(1991)."Modeling Conceptual Combination" :Paper Presented at Conference on Categorzation and Category Learning by Humans and Machines".Amesterdam:L

الفصل الثامن

بعض أبعاد البنية المعرفية
وأثرها على قدرات التفكير الابتكارى

(دراسة استطلاعية في ضوء النموذج المعرفي التوليدي الاستكشافي للابتكارية)

إعداد الدكتور
فتحي مصطفى الزيات
أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي
كلية التربية جامعة المنصورة

الفصل الثامن

بعض أبعاد البنية المعرفية وأثرها على قدرات التفكير الابتكارى

(دراسة استكشافية في ضوء النموذج المعرفي التوليدي الاستكشافي الابتكارية)

- مقدمة
- مشكلة الدراسة
- تساؤلات الدراسة
- أهمية الدراسة
- أهداف الدراسة
- الإطار النظري للدراسة
- البنية المعرفية
- قدرات التفكير الابتكارى
- الدراسات والبحوث السابقة
- فروض الدراسة
- نتائج الدراسة
- مناقشة النتائج وتفسيرها
- الخلاصة

بعض أبعاد البنية المعرفية
وأثرها على قدرات التفكير الابتكارى

(دراسة استكشافية)

في ضوء النموذج المعرفي التوليدي الاستكشافي للابتكارية[1]

مقدمة

أشار الزيات، ١٩٩٦ إلي أن الابتكارية ظلت لمعظم عقود. هذا القــرن أسـيرة المعالجة الكمية القائمة على الاهتمام بناتج الاستجابة، وفى هذا الإطار يعد تنـاول جيلفورد للابتكارية أفضل ما يعبر عن المداخل السيكومترية التقليدية، ففي دراسـته التي انبثـقت عن نموذجه بنية العقـل Structure of Intellect العديـد مـن الاختبارات التي تميز بين التفكير التقاربى والتفكير التباعدى اعتمادا على نظريتــه للابتكارية باعتبارها تكوين مؤلف أو مشترك من قــدرات الطلاقــة، والمرونــة، والأصالة، والحساسية للمشكلات. وهى تمثل التفسير النفسى للعوامل التــي أسـفر عنها التحليل العاملى لهذه الاختبارات. كما قدم تورانس بطارية اختباراته لقيــاس التفكير الابتكارى لتمثل مؤشرا أحاديا Single index أو عاملا أحاديا للابتكارية من خلال مجموع درجات الطلاقة والمرونة والأصالة والتفاصيل باستخدام مهام في محتوى شكلى وأخرى في محتوى لفظى.

وعلى ذلك فإن كلا من جيلفورد وتورانس تناول الابتكارية اعتمادا على المنحى السيكومترى، ومن ثم فقد انطلقت نظرة كل منهما للابتكارية من نفـــس المنظــور المستخدم لنفس مسميات الاختبارات التي تقيس الابتكارية.

ومع ذلك فقد تحول جيلفورد في تصوره المعاصر للتفكير الابتكارى من كونــه عدد من العوامل التي يسفر عنها التحليل العاملى ، إلي عدد من العمليــات التــي تعالج المحتوى المعرفى Guilford,1985 ، حيث تتوقــف خصــائص النــاتج الابتكارى هنا على خصائص كل من عمليات المعالجة، وطبيعة المحتوى المعرفى،

---

[1] أعد هذا البحث : أ.د/ فتحي الزيات، د/ أحمد البهي، د/ محمد عبد الســميع، ينــاير ١٩٩٧.وقد ألقى في المؤتمر الثالث عشر لعلم النفس بالمنيا، ونشر بمجلد المؤتمر.

والتفاعل القائم بين عمليات المعالجة، وطبيعة المحتوى الذى يعكس خصـــائص أو أبعاد الطبيعة الكيفية للبناء المعرفى للفرد.

وقد كان هذا التحول استجابة لمدخل المعرفة الابتكارية Creative Cognition الذى زاوج بين طبيعة وخصائص المعرفة المستدخلة أو المشـــتقة وبيـــن النواتـــج المعرفية لعمليات تجهيز ومعالجة هذه المعرفة.

والأسس التي يقوم عليها مدخل المعرفة الابتكارية تفترض أن: الأبنية المعرفية بما تنطوى عليه من خصائص أو أبعاد تشكل أساسا هاما ومحـــورى للعمليـــات التوليدية والعمليات الاكتشافية التي تقف خلف الناتج الابتكارى والقيود المحددة له، على افتراض أن هذه العمليات يتعين أن تجد بناءا معرفيا يسمح بظهور الإمكانـــات الانبثاقية أو البزوغية أو الإشراقية أو الإلهامية للناتج الابتكارى.(الزيات١٩٩٦).

ومن ثم فإن الكشف عن طبيعة وخصائص أو أبعاد هذه الأبنيـــة أو الـــتراكيب المعرفية في علاقتها بالناتج الابتكارى يمكن أن يوفر أساسا هاما من الأسس التـــي يقوم عليها التنبؤ بالناتج الابتكارى. وليس معنى ذلك أن نقرر أن جميع خصـــائص البناء المعرفى الملهمة سوف تؤدى أو تقود إلي استبصارات أو نواتج ابتكاريـــة ، ولكن ببساطة يمكننا تقرير أن وجود هذه الخصـــائص فـــي الأبنيـــة أو الـــتراكيب المعرفية تزيد من قابلية أو احتمال حدوث الاكتشاف أو الناتج الابتكارى.

وانطلاقا من هذا يسعى مدخل المعرفة الابتكارية إلي اشتقاق وتطوير نمـــاذج كلية شاملة لتجهيز ومعالجة المعلومات تتناول العلاقـــات القائمـــة بيـــن العمليـــات المعرفية الابتكارية Creative Cognitive Processes والبنى المعرفيـــة بمـــا تنطوى عليه من خصائص أو أبعاد ، بهدف اشتقاق أو توليد نمط المعرفة الذى يقود إلي نواتج ابتكارية ، على افتراض أن هذه النماذج توفر فهما أعمق للكيفيـــة التـــي تعبر بها الابتكارية عن نفسها عبر أطر معرفية ومناشط إنتاجية متعددة.

وعلى الرغم من اطراد ايقاع التقدم الـــذى أحـــرزه العلـــم المعرفـــى عمومـــا Cognitive Science وعلم النفس المعرفى خصوصا في مختلف صور النشـــاط العقلى المعرفى، إلا أن التناول المعرفى للابتكارية كان أقـــل جاذبيـــة واســـتقطابا لاهتمام علماء النفس والباحثين في مجال الابتكارية ، ربما نتيجة لســـيادة المنحـــى

السيكومترى الذى كان له بصمات يصعب تجاهلها على منظومة النشـــاط العقلـــى لمعظم عقود هذا القرن.

ومع ذلك فقد قدمت المداخل المعرفية الحديثة التي ظهرت تفســيرات معرفيــة واعدة للابتكارية ومن هذه المداخــل: مدخــل المكونــات المتعــددة Multiple Components لــ ســتيرنبرج ولوبــارت Sternberg & Lubart, 1991 والذى أطلقا عليه "نحو نظرية توظيفية للابتكارية " ومداخل الذكـــاء الاصطنـــاعى Artificial Intelligence التي قدمـــها كــل مــن :Langley,et al.,1987 Boden, 1991, Shank,1988 a,1988b وأخيرا مدخل المعرفـــة الابتكاريـــة الذى قدمه Finke, Ward and Smith, 1992 والذى يمثل الأساس الذى تنطلــق منه الدراسة الحالية.

وفى هذا الإطار قدم الزيات، ١٩٩٦ "النموذج المعرفى التوليــدي الاستكشـــافي للابتكارية" مفترضا أن البنية المعرفية بما تنطوى عليه من خصائص أو ابعاد تقـف خلف نواتج العمليات التوليدية والاكتشافية للابتكارية. وقد عكس هذا النموذج قــدرا مقبولا من المنطقية والإتساق الذى يدعم صحة التصور النظرى الذى قـــام عليـــه. ومع ذلك فإن النموذج المشار إليه يحتاج إلي العديد مـــن الدراســـات الإمبيريقيـــة الميدانية التي يمكن أن تقدم أدلة تطبيقية، ومؤشرات إحصائية تختبر صحة التصور النظرى الذى قام عليه النموذج المعرفى التوليدي الاستكشافي للابتكارية. ويعد هــذا إنطلاقة ونشأة فكرة الدراسة الحالية.

مشكلة الدراسة

تشكل البنية المعرفية للفرد وما تنطوى عليه من خصائص أهم الأسس التي يقوم عليها تجهيز ومعالجة المعلومات أيا كـــانت صـــور النشـــاط العقلـــى موضـــوع المعالجة.ويرى Ausubel, et al, 1978, Bisnonaza& Voss, 1981; Keil, Sternberg,1983 :Hunt,1978,Chase,1973, 1984 الزيـــــات، ١٩٨٣، ١٩٨٤، ١٩٨٥، ١٩٩٤، ١٩٩٥، ١٩٩٦ أن البنية المعرفية تلعب دورا أكثر أهمية من دور العمليات المعرفية في إحداث التغيرات المعرفية لدى الفرد. كما يرى هـــؤلاء أن الفرق بين الأداء المتميز أو غير العادى والأداء العادى في مختلـــف الانشـــطة العقلية المعرفية التي يقوم بها أو ينتجها الأفراد ومنها الإبتكار يرجع إلـــي الفـــرق

بينهم في خصائص البناء المعرفى أكثر مما يكون راجعا إلي الفروق بينهم في العمليات المعرفية.

ويرى (الزيات، ١٩٩٥) "أن العمليات المعرفية سواء كانت توليدية Generative أو اكتشافية Explorative أيا كانت كفاءتها ونظم التجهيز والمعالجة أيا كانت خصائصها، يتعين أن تجد محتوى معرفيا تتعامل معه أو تعالجه لينتج عن معالجته الطبيعة الكيفية للبناء المعرفى. وهذا المحتوى أشبه ما يكون بالبرامج Software بالنسبة للحاسبات الآلية حيث لا تكفى مكونات الجهاز Hardware كأسس للمعالجة".

كمايرى "أوزوبل" Ausubel,et. al,1978 ،الزيات١٩٩٦ ، أنه بقدر ما يكون للبنية المعرفية من ترابط وتمايز وتنظيم وثبات ووضوح فإنها:

أولا: تكون بمثابة بوتقة لعمليات الإحتواء والإنصهار والدمج والتفاعل بين الخبرات السابقة والخبرات الجديدة في مجال ما.

وثانيا: أن هذه الخصائص نفسها هى التي تساعد على أن تتم هذه العمليات وفقا للمحددات الصحيحة.

ويرى الزيات أيضا، ١٩٩٦ أن عمليات الإحتواء والإنصهار والدمج والتفاعل هذه تنتج الأبنية والتراكيب المعرفية الجديدة التي تنشط وتستثير العمليات المعرفية والعمليات التوليدية والاكتشافية..Generative and Explaratory Processes

ويحدث ذلك على مرحلتين:

الأولى: إعادة صياغة الوحدات والتراكيب المعرفية للمعلومات أو المعطيات الإدراكية الخام المقدمة ، وإحداث نوع من التكييف والمواءمة بينها وبين التراكيب المعرفية المختزنة في الذخيرة المعرفية للفرد لتنشأ بنية معرفية ذات خواص جديدة.

والثانية: اشتقاق مجموعة من العلاقات والمتعلقات من خلال شبكة ترابطات المعانى والوحدات والتراكيب المعرفية التي تعكسها الطبيعة الكيفية للبنية المعرفية الحية أو الفعالة. وهذا يتوقف على متطلبات الموقف المشكل أو محددات أو قيود الناتج الابتكارى.

وإزاء هذا الدور الذى الجوهرى للبنية المعرفية بأبعادها المتمايزة في النشاط العقلى المعرفى بصفة عامة والابتكار بصفة خاصة، يفترض الباحثون تأثر قدرات التفكير الابتكارى تأثرا دالا وملموسا بما تنطوى عليه البنية المعرفية من خصائص أو أبعاد ، يتناول منها الباحثون هنا أبعاد: الترابط والتمايز والتنظيم حيث تنهض هذه الدراسة للتحقق من تأثير هذه الأبعاد على قدرات التفكير الابتكارى.

تساؤلات الدراسة

في ضوء مشكلة الدراسة ومبرراتها العلمية والمنطقية يمكن صياغة سؤالا رئيسيا للدراسة الحالية كما يلى:

* ***هل تؤثر أبعاد البنية المعرفية المتعلقة بالترابط والتمايز والتنظيم على قدرات التفكير الابتكارى تأثيرا دالا موجبا؟***

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

- **هل تختلف قدرات التفكير الابتكارى باختلاف درجة ترابط البنية المعرفية؟**
- **هل تختلف قدرات التفكير الابتكارى باختلاف درجة تمايز البنية المعرفية؟**
- **هل تختلف قدرات التفكير الابتكارى باختلاف درجة تنظيم البنية المعرفية؟**
- **هل يمكن الوصول إلي صيغ تنبؤية تحكم العلاقة بين أبعاد البنية المعرفية المتعلقة بالترابط والتمايز والتنظيم وقدرات التفكير الابتكارى؟**
- **ما مدى مصداقية النموذج المعرفى التوليدي الاستكشافي الذى يحكم العلاقة بين أبعاد البنية المعرفية المتعلقة بالترابط والتمايز والتنظيم، وبين قدرات التفكير الابتكارى المتمثلة في: الطلاقة والمرونة والأصالة والحساسية للمشكلات؟**

أهمية الدراسة

الموضوع الذى تتناوله الدراسة الحالية ذو أهمية بالغة من الناحيتين النظرية والتطبيقية :

فمن الناحية النظرية:

- يمثل مدخل المعرفة الابتكارية الذى تنطلق منه الدراسة الحالية منحى جديدا يحاول تحديد الخصائص المميزة للأبنية أو التراكيب المعرفية المهيئة أو الممهدة للإبداع أو الابتكار، والتى تقود إلي الاكتشاف أو الناتج الابتكارى.
- تسعى الدراسة الحالية إلي اختبار صحة التصور النظرى الذى يقوم عليها النموذج المعرفى التوليدي الاستكشافي للابتكارية الذى اقترحه الزيات ١٩٩٦، ومن ثم فإن نتائجها يمكن أن تقود إلي مزيد من الدراسات والبحوث في هذا المجال.
- تعكس هذه الدراسة التوجه المعاصر لتناول الابتكارية في ظل المنظور المعرفى ، وهو التوجه الذى زاوج بين المعرفة وأسس ومكونات وعمليات اكتسابها، وتخزينها، وتحويلها، ومعالجتها، وتوظيفها من ناحية، وبين الابتكارية القائمة على عمليات التوليد والاكتشاف ، والإنتاج القائم على معالجة هذه العمليات للمحتوى المعرفى بما ينطوى عليه من الخصائص أو الإبعاد التي تميزه من ناحية أخرى.

ومن الناحية التطبيقية:

- يؤدى الكشف عن دور البنية المعرفية في الابتكار إلي تغيير عميق في منظومة العملية التعليمية محتوى وطريقة: حيث يؤدى تقليص المقررات وتفريغها من محتواها أو اختصارها إلي إنتاج بنى معرفية هشة، وسطحية، وضحلة ، تعكس أنماط من المعرفة تفتقر إلي الفعالية ، ومن ثم تخلو من أى مقومات الإكتشاف أو الإنتاج ابتكارى.
- كما تؤدى طرق التدريس بأنماطها الحالية التي تعتمد على التلقين دون التحليل والمناقشة، والعرض التقليدى دون إدراك العلاقات القائمة أو المشتقة في المحتوى المعرفى، والحفظ الصم من جهة الطالب دون الإدراك الواعى

للترابطات، والتمايزات، والتنظيمات المستعرضة أفقيا أو رأسيا في هذا المحتوى كل هذا يؤدى إلي تضاؤل وتحلل المعرفة ونضوبها، ومن ثم انعدام تأثيرها، ولايبقى لنا من الخريج سوى فرد يحمل شهادة.

- نؤكد على أن توليد العديد من الحلول والاكتشافات يعتمد على المعرفة *والبنية* المعرفية والخصائص المعرفية للفرد وما تفرزه من استراتيجيات معرفية فعالة، حيث تشير الدراسات والبحوث Newel&Simon,1972 الزيات ١٩٩٦، Hayes,et al,1987 إلي أن الانشطة الابتكارية ذات المستوى الرفيع تتطلب البحث القائم على ثراء المعرفة وخواصها من حيث الكم والكيف والترابط والتنظيم والتكامل والاتساق، أكثر مما تتطلب البحث القائم على التفكير التباعدى ، بل أن التفكير التباعدى ذاته لا يمكن أن يحدث من فراغ أو من خلال أبنية معرفية هشة أو فقيرة المستوى والمحتوى.
- تسعى هذه الدراسة إلي التأكيد على أهمية أن تتناول الامتحانات الدراسية بمستوياتها التعليمية قياس العمق المعرفى النظرى والتطبيقى لدى الطلاب، المتمثل في الطبيعة الكيفية للبناء المعرفى للفرد ، حتى تكون منظومتنا التعليمية منتجة كيفا ذا طبيعة نوعية متميزة ومبتكرة.

أهداف الدراسة

في ضوء مشكلة الدراسة وتساؤلاتها والمنظور الذى تنطلق منه، تسعى الدراسة الحالية إلي تحقيق الأهداف التالية:

- الاختبار التطبيقى الميدانى لصحة التصور النظرى الذى يقوم عليهالنموذج المعرفى التوليدي الاستكشافي للابتكارية الذى اقترحه Finke, et.al, 1992 وطوره الزيات، ١٩٩٦ بإدخال البنية المعرفية عليه.
- بحث تأثير أبعاد البنية المعرفية المتعلقة (بالترابط والتمايز والتنظيم، والدرجة الكلية) على قدرات التفكير الابتكارى (الطلاقة، المرونة، الأصالة، والدرجة الكلية).
- محاولة التوصل إلي صيغ تنبؤية تحكم العلاقة بين أبعاد البنية المعرفية المتعلقة بالترابط والتمايز والتنظيم ، وقدرات التفكير الابتكارى.

➢ **قياس مدى مصداقية النموذج المعرفى التوليدي الاستكشافي للابتكارية الذى يحكم العلاقة بين أبعاد البنية المعرفية المتعلقة بالترابط والتمايز والتنظيم وقدرات التفكير الابتكارى.**

الإطار النظرى للدراسة

تقوم الدراسة الحالية على تبنى المفاهيم والمصطلحات المستخدمة فيها وفقا للرؤى والمحددات التالية:

البنية المعرفية Cognitive Structure

على الرغم من أن مفهوم البنية المعرفية يستخدم على نطاق واسع اليوم في مجال علم النفس التربوى بصفة عامة، وعلم النفس المعرفى بصفة خاصة، إلا أنه لا ينطوى على معنى واحدا أو أحاديا يحظى بالاتفاق أو التقبل العام.

فهى عند Scott,1979 تشمل " تطبيقات نتاج التفاعل بين المحتوى المعرفى بما يشمله من المعلومات والمفاهيم والحقائق والقوانين والقضايا والمعطيات الادراكية من ناحية، والعمليات المعرفية التي تعالج هذا المحتوى من ناحية أخرى".

ومع أنه هناك قدر من عدم الإتساق لدى الذين يتناولوا هذا المفهوم بالدراسة والبحث والتعريف إلا أنه هناك قدر من الإتفاق اليوم على أن البنية المعرفية تعنى شيئا مختلفا عن المحتوى المعرفى (الزيات، ١٩٩٦).

Cognitive structure means something different than cognitive content

ويعرف ""أوزوبل" وآخرون Ausubel et al, 1978 البنية المعرفية بأنها "المحتوى الشامل للمعرفة التراكمية للفرد وخواصها التنظيمية المتميزة التي تميز المجال المعرفى للفرد.

وقد تناولها هيلجارد وباور Hilgard&Bower, 1981 باعتبارها "تلك النظم أو الأجهزة التي تحلل المعلومات المتاحة لها والتى تؤدى كل الوظائف المعرفية مثل:الإدراك والترميز والفهم وحل المشكلات والتحكم في الاستجابة النهائية".

ومما يؤخذ على هذا التعريف خلطه بين البنية المعرفية كمحتوى معرفي والعمليات المعرفية التي تعالجه والاستراتيجيات المعرفية المشتقة عن ناتج معالجة العمليات للمحتوى. وكان تعريف "شافلسون" للبنية المعرفية باعتبارها "تكوينا فرضيا يشير إلي محتوى وطريقة تنظيم المفاهيم والحقائق والمعلومات في الذاكره بعيدة المدى".

ويرى الزيات ١٩٩٦ أن ناتج البنية المعرفية يرتبط بكل من طبيعة تكوينها، وأسلوب تنظيمها ودرجة ترابطها وتمايزها، وأن البنية المعرفية تمثل محتوى الخبرات المعرفية للفرد كما وكيفا بما تنطوىعليه من تنظيم وترابط وتمايز وتكامل وإتساق، واستراتيجيات استخدامها في مختلف المواقف (الزيات ١٩٩٦).

وفي هذا الإطار تبنى الباحثون تعريف الزيات، ١٩٩٦ للبنية المعرفية باعتبارها " كم المفاهيم والحقائق والقوانين والمعلومات والمعطيات الادراكية التي تمثل المحتوى المعرفي، بما تنطوي عليه من كم الترابطات والتمايزات ومستوياتها التنظيمية التي تعكس نوع من التكامل والاتساق المعرفي ، بحيث تشكل هذه الخصائص أو الأبعاد الطبيعة الكيفية للبناء المعرفي للفرد"

وانطلاقا من هذا التعريف وعلى ضوء دراسات Chase & Simon, 1973, Chi,1978 (المؤلف) الزيات ١٩٨٣، ١٩٨٤،١٩٩٤،١٩٩٥،١٩٩٦أ،١٩٩٦ب Ausubel,1978,Keil,1984, Sternberg, 1983 يقترح الزيات الأبعاد التالية للبنية المعرفية :

- **الترابط**: ويقصد به عدد الترابطات والعلاقات البينية بين المفاهيم والحقائق والقواعد والقوانين التي تشكل محتوى معرفيا معينا، وقد تكون هذا الترابطات قائمة أو مشتقة.
- **التمايز**: ويقصد به تمايز فئات المعلومات والوحدات المعرفية ذات الطبيعية النوعية داخل البناء المعرفي للفرد.
- **التنظيم**: ويقصد به مدى تنظيم الفرد للمعلومات والوحدات المعرفية في مستويات تنظيمية هرمية اوهيراركية من الأعلى رتبة أو الأكثر عمومية إلي الأقل رتبة أو الأقل عمومية.

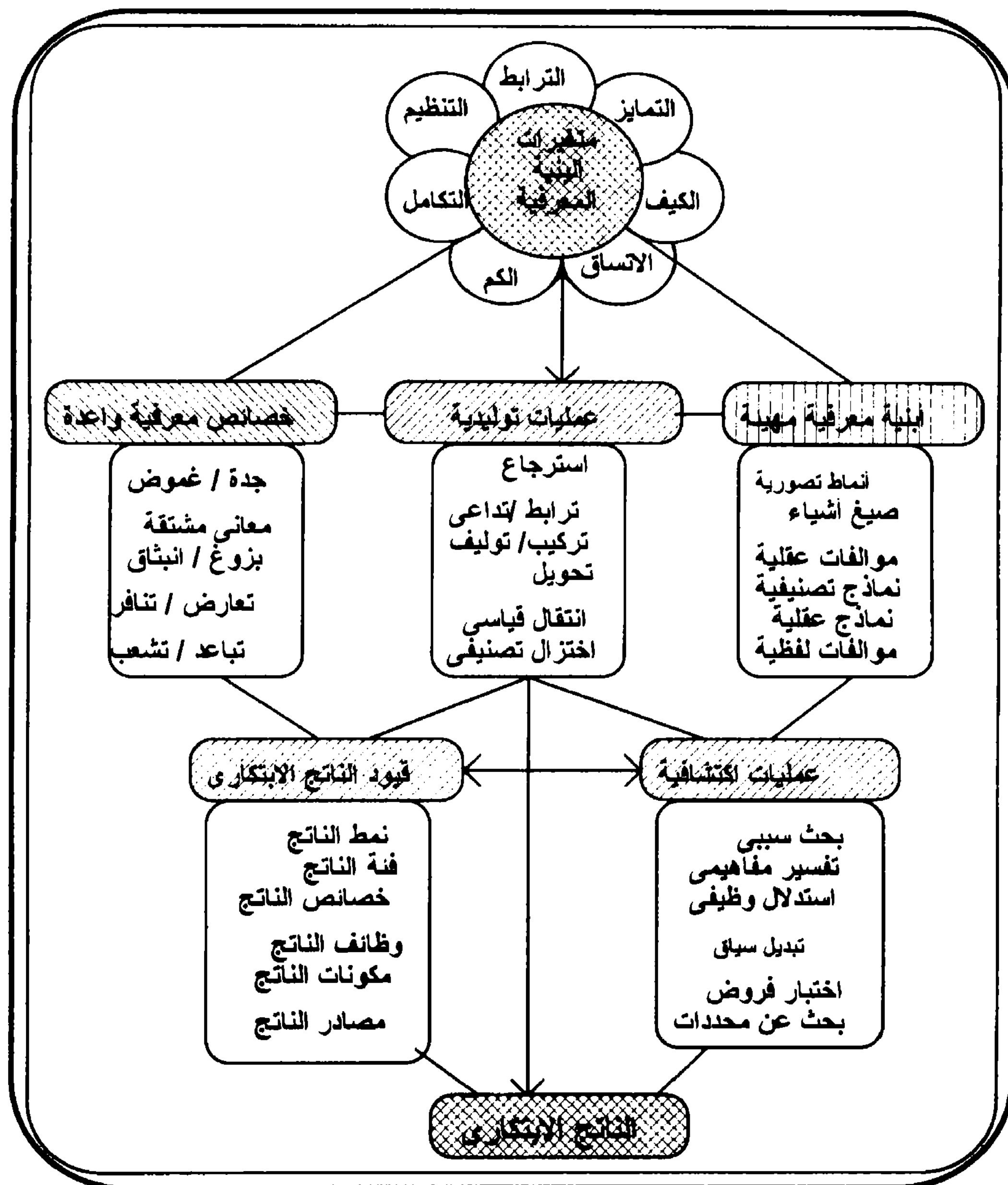
- **التكامل:** ويقصد به درجة تكامل المعلومات والوحدات المعرفية التي تشكل محتوى البناء المعرفي للفرد، سواء أكان هذا التكامل قائما بمعرفة المعلم أو مشتقا بمعرفة المتعلم.(أي تكامل عرض المعلومات أو تكامل التنظيم الذاتي لها).
- **الثبات اوالاتساق النسبي:** ويقصد به مدى اتساق مكونات محتوى البناء المعرفي للفرد ونواتجه عند معالجته لمختلف المشكلات أو الأسئلة أو المواقف.
- **الكم المعرفي:** ويقصد به كم الوحدات المعرفية والمفاهيم والحقائق والقواعد والقوانين والمعطيات الادراكية التي تشكل المحتوى المعرفي المرتبط بمجال نوعي معين ، أوعدة مجالات مترابطة داخل البناء المعرفي للفرد.
- **الكيف المعرفي** (أو الطبيعة الكيفية للبناء المعرفي): ويقصد به الخصائص النوعية والكيفية والتنظيمية للبناء المعرفي للفرد، حيث يتفاعل الكم المعرفي مع ترابطه وتنظيمه وتمايزه لانتاج الطبيعة الكيفية للبناء المعرفي للفرد.

وعلى ضوء ماتقدم للدور الذي تلعبه البنية المعرفية وأبعادها المشار إليها في مختلف الانشطة العقلية المعرفية ممثلة في التعلم والتحصيل والتفكير وحل المشكلات والابتكار طور الزيات، ١٩٩٦ النموذج التوليدي الاكتشافي للابتكارية Genoplore Model ليصبح النموذج المعرفي التوليدي الاكتشافي للابتكارية Cognitive Genoplore Model ويمثل هذا إطارا منطقيا متسقا وطموحا لمدخل المعرفة الابتكارية فهو يزاوج بين البنية المعرفية بخصائصها أو أبعادها الكمية والكيفية ، وبين الابتكارية بعملياتها التوليدية والاكتشافية على ضوء قيود الناتج الابتكاري أو محدداته.

ومن ثم يمكن القول أن هذا النموذج هو نموذج تفسيري يعكس العلاقات القائمة بين ثلاثة مكونات إضافة إلي قيود الناتج الابتكارى وهي:

- مكونات البنية المعرفية بخصائصها أو أبعادها. Cognitive Structure
- مكونات بعد التوليد. Generative Phase
- مكونات بعد الاكتشاف. Exploratory Phase
- قيود الناتج الابتكاري Creative product constraints

ؤوتأخذ البنية الكلية للنموذج المعرفي التوليدي الاكتشافي للابتكارية الشكل التالي:



شكل (١)

البنية الكلية للنموذج المعرفى التوليدي الاستكشافي للابتكارية المقترح

والمكونات التي تشملها البنية الكلية للنموذج المعرفي التوليدي الاكتشـــافي لـــم تخضع للتحقيق على المستوى التطبيقي أو الإمبريقي. ويسعى الباحثون الحاليون في هذا الدراسة وغيرها إلي التحقق من المكونات التي يشملها النموذج وتصميم وإعداد

الأدوات اللازمة لذلك و التحقق من مصداقية العلاقات والتأثيرات المفترضة فيما بينها، والدراسة الحالية تمثل خطوة هامة في هذا الاتجاه.

وقد رأى الباحثون الأخذ في هذا الدراسة الاستكشافية بفكرة استخدام اختبار تورانس لقياس القدرة على التفكير الابتكاري الذي عربه سيد خير الله كأداة كاشفة يستهدف الباحثون منها استكشاف مدى صحة التصور النظري للنموذج المعرفي التوليدي الاكتشافي للابتكارية الذي يقوم على افتراض أساسي مؤداه تأثير البنية المعرفية وأبعادها: الترابط، التمايز، التنظيم، والدرجة الكلية، في الابتكارية بعملياتها التوليدية والاكتشافية وكما تقاس هنا باختبار القدرة على التفكير الابتكاري الذى أعده (تورانس) ونقله إلي العربية (سيد خير الله).

ويعرف تورانس الابتكار بأنه "عملية إدراك الثغرات والاختلال في المعلومات والعناصر المفقودة وعدم الاتساق الذي لا يوجد له حل متعلم، والبحث عن دلائل ومؤشرات في الموقف وفيما لدى الفرد من معلومات ، ووضع الفروض حولها واختبار صحة هذه الفروض، والربط بين النتائج ، وربما إجراء تعديلات وإعادة اختبار الفروض " Torrance, 1967, 1969 ".

ويعرف سيد خير الله الابتكارية بأنها "قدرة الفرد على الإنتاج، إنتاجا يتميز بأكبر قدر من الطلاقة الفكرية والمرونة التلقائية والأصالة والتداعيات البعيدة أو الحساسية للمشكلات وذلك كاستجابة لمشكلة أو موقف مثير (خير الله، ١٩٧٤).

ويتضمن هذا التعريف المكونات الرئيسية للابتكار وهي:

الطلاقة الفكرية Ideational Fluency

هي القدرة على استدعاء أكبر عدد من الأفكار المناسبة خلال فترة زمنية محددة استجابة لمشكلة أو موقف مثير.

المرونة التلقائية Spontaneous Flexibility

وهي القدرة على انتاج استجابات مناسبة تتسم بالتنوع والتلقائية استجابة لمشكلة أو مواقف مثيرة.

الأصالة Originality

وهي القدرة على انتاج استجابات جديدة أصيلة نادرة أو قليلة التكرار إحصائيا داخل الجماعة التي ينتمي إليها الفرد.

القدرة على التداعي البعيد Remote Associate وهي قدرة الفرد على انتاج استجابات متداعية تقوم على التداعي البعيد للأفكار والمفاهيم والمعلومات.

الدراسات والبحوث السابقة

تشير الدراسات والبحوث التي أجريت في ظل المنظور المعرفي للابتكارية والخاصة بالفروق في البني المعرفية بين الخبراء أو المهرة Experts والمبتدئين Novices، إلي أن الخبراء ينتجون العديد من الافكار ويشتقون أنماط متنوعة ومتباينة من التراكيب المعرفية. Chi, Glassier & Farr, 1988; Gentner & Stevens,1983; ويقومون بعمليات التجهيز والمعالجة عند مستواها العميق Deeper Level ، ويتمثلون المعرفة وفقا لأنماط متباينة من الترابطات والمعاني، وينتجون أبنية مرنة من المعرفة العامة ، وذلك بترميز وتوليف واشتقاق المعلومات الجديدة بسرعة.Chi, 1985; Chi et al, 1988

وعلى الجانب الأخر تركز التراكيب المعرفية للمبتدئين على الخصائص السطحية أو الهامشية التي تقودهم إلي ترابطات وعلاقات بينية، زائفة أو غير عميقة أو تفتقر إلي المعنى والمغزي والدلالة بين المفاهيم والمعلومات. Chi,1985; Chi et al ,1988;1989; ومع استمرار تدريب المبتدئين وتزايد المامهم. Chi, Glaser & Rees, 1982 وقراءاتهم ومعالجتهم للمعلومات تميل المعرفة التقريرية لديهم إلي العمق وتكتسب أنماطا جديدة من الترابطات والتمايزات، ويتكامل تنظيم المعرفة لديهم، وتصبح البنى المعرفية لهم قريبة من البني المعرفية للخبراء.

وفي هذا يمكن تقرير أن الناتج الابتكاري لايمكن أن يولد في فراغ أو نتيجة للصدفة البحتة العمياء التي لا تستند إلي جهد عقلي معرفي متميز، أو بنية معرفية جيدة وقد ميز اوستن Austin, 1978 بين أربعة أنواع من أحداث الصدفة هي:

- النوع الاول: هو الذي يكون مجرد حظ أو صدفة عمياء Blind luck يمكن أن تحدث لأي شخص ولا يعتمد على قدرات الفرد الخاصة أو نمط المعرفة لديه كسبب مباشر أو غير مباشر لحدوثها.

- النوع الثاني: ويتمثل في الحظ الذي يعتمد على الجهد الاستطلاعي للفرد، ونشاطه العقلي المعرفي ومثابرته على بذل الجهد والاكتشاف، حيث يؤدي مثل هذا الجهد الاستطلاعي إلي زيادة احتمال أو قابلية هذا الاستطلاع أو الجهد أو المثابرة الاستكشافية إلي الوصول إلي ناتج جديد أو مبتكر.

- النوع الثالث: ويتمثل في الحظ أو الصدفة التي تعتمد على ما لدى الفرد من معرفة مكثفة ومتخصصة بالمجال الذي يحدث فيه الناتج الابتكاري، والتي لا يشاركه فيها الأفراد العاديون أو معظم الناس، حيث يعتمد الابتكار هنا على معرفة جيدة وبنية معرفية جيدة التنظيم، والترابط، والتمايز، والتكامل، والاتساق، والكم والكيف. ومن ثم يندر أن يحدث العمل الابتكاري الذي ينطوي على الجدة أو الأصالة والقيمة من خلال جهد عقلي بسيط أو بنية معرفية هشة. وفي هذا يذكر باسيز Basis كلمته الشهيرة "أن الصدفة تتعاطف فقط مع العقل المعد النشط" "Chance favors only the prepared mind"

- النوع الرابع: ويتمثل في الحظ أوالصدفة التي تعتمد وجودا وعدما على شخص بعينه، وأسلوبه العقلي المعرفي الفريد أو المتفرد أو على نمط اهتماماته واستثاراته المعرفية الناشئة عن الطبيعة الكيفية للبناء المعرفي له.

ومن الملاحظ أن الأنواع الثلاثة الأخيرة تعكس إسهاما متناميا لدور العقل والمعرفة أو البناء المعرفي فيها. ولذا يمكن تقرير أن أشخاصها لديهم امكانات ابتكارية واعدة.

وهناك العديد من الدراسات التي تشير إلي أن الأفراد ذوي القدرة العالية على الابتكار في مجال معين، لا تختلف نسب ذكائهم عن أقرانهم الآخرين في نفس المجال والذين يوصفون بأنهم غير ابتكاريين. ومن هذه الدراسات: دراسات Roe, 1953 والتي أجريت على الباحثين والعلماء البارزين في الرياضيات والهندسة،وكذا تلك التي أجريت على (٥٠٤) من علماء الفيزياء والبيولوجي Bloom, 1963 ، و كذا تلك التي أجريت على عينات تمثل الكيميائيين والرياضيين.

وخلص هؤلاء الباحثون إلي أنه مع أن معدل النشر العلمى للمجموعات المتميزة كان بنسبة (٨ : ١) إلا أنه لم يجد الباحثون بين المجموعات المتميزة وغيرها من

المجموعات العادية فروقا دالة في نسبة الذكاء، على حين كانت الفروق بينهم في كم ونوع القراءات دالة.

ويرى الباحثون الحاليون أن السؤال الذى يفرض نفسه هنا هو: كيف يمكن للعلماء المبتكرين الذين تزيد نسبة ذكائهم عن المتوسط أن يكونوا مبتكرين؟ وكيف لا تكون نسبة الذكاء منبئا جيدا بالابتكار؟

ويرى هيز Hayes, 1989 أن هناك نظريتين يمكن في ضوئهما تفسير هذه الظاهرة ومن ثم الإجابة على هذين السؤالين:

الأولى: نظرية العتبة الفارقة Threshold theory والثانية : نظرية الشهادة أو المؤهل Certification theory ووفقا لنظرية العتبة الفارقة فان نسبة ذكاء الفرد يجب أن تظل أعلى من قيمة العتبة الفارقة Threshold(ولتكن ١٢٠) كي يكون الفرد ناجحا في الأنشطة الابتكارية، ومع أن الدراسات والبحوث تشير إلي أن الفروق في نسبة الذكاء فوق مستوى العتبة الفارقة لا تحدث بالضرورة فروقا في الابتكارية، إلا أنه يمكن القول أن السبب في عدم وجود ارتباط بين نسبة الذكاء والابتكارية لدى المتخصصين من العلماء يكمن في أن التقديرات الدراسية تقف خلف تخريج متخصصين ذوي نسب ذكاء تقل عن ١٢٠.

ووفقا لنظرية الشهادة أو المؤهل فلا توجد علاقة مباشرة بين الابتكارية والذكاء، فالناتج الابتكاري يعتمد على الحصول على مركز أو وظيفة يمكن من خلالها ممارسة الأعمال الابتكارية. ومثل هذه الوظائف تتطلب تأهيلا عاليا أو درجات علمية رفيعة المستوى . ونظرا لان الحصول على الدرجات العلمية يعتمد على الإنجاز الأكاديمي الذي يرتبط إلي حد ما بالذكاء ، فإنه يمكن تقرير أن حصول الفرد على مركز أو وظيفة تتيح له فرصة أو احتمال أن يكون مبتكرا تعتمد على نسبة الذكاء بسبب متطلبات الحصول على الدرجات العلمية.

ويرى الباحثون الحاليون أن البنية المعرفية وما تنطوي عليه من خصائص أو أبعاد تتمثل في الترابط والتمايز والتنظيم والأبعاد الأخرى لها توفر محتوي معرفيا تنشط خلاله عمليات التوليد والاكتشاف وقدرات التفكير الابتكاري، حيث يصعب أن تتم عمليات التوليد والاكتشاف داخل بنية معرفية تفتقر إلي بعض أو كل هذه الخصائص (الزيات، ١٩٩٦).

وكما يرى "برونر" فإن جوهر الاكتشاف هو أن يحدث داخل البنـــاء المعرفـــي للفرد خلال عمليات توليد واستنتاج أو اشتقاق العلاقات الجديدة وتوليـــف الابنيـــة المعرفية الواعدة المهيئة للابتكار والاكتشاف، ولا يمكن أن يحدث هذا إلا في ظـــل بنية معرفية تعكس السيطرة الاكاديمية على المجال النوعي لموضوع الاكتشـــاف أو الابتكار.(الزيات، ١٩٩٦).

ومع أننا ننظر إلي هذه التراكيب أو الأبنية المعرفية باعتبارها تمثلات داخليـــة، فانه ليس هناك ما يمكننا أن نستدل به على أن هذه التراكيب أو الأبنيـــة يمكـــن أن تكون خارجية عند أي نقطة أو مرحلة في منظومة العمل الابتكاري، إلا بعد إتمامه على ضوء خصائص الناتج الابتكاري وطبيعته، ومدى ارتباطه بالمجال النوعي أو العام لموضوع الاكتشاف أو الابتكار. ويؤكد الباحثون أنه يجب أن يكون واضحـــا أنه لا يمكن اعتبار هذه التراكيب أو الأبنية المعرفية مستقلة عن العمليات التوليديـــة، فهي منشأ هذه العمليات ونتيجة لها في نفس الوقت اعتمادا على أنمـــاط التجـــهيز والمعالجة المستخدمة. ومن أمثلة ذلك الموالفات العقلية التي هي أكـــثر ميـــلا لأن تكون نتيجة تراكيب عقلية معرفية أكثر من أن تكـــون مجـــرد اســـترجاع بســـيط للمعلومات أو مجرد تداعي أو ترابط بين وحدات معرفية خام.

ومن البحوث المعاصرة المتعلقة بآليات وميكانيزمات المعرفة الابتكارية ونظـــم التجهيز والمعالجة المرتبطة بها، مدخل التجهيز الموزع الموازي الأكثر ارتباطـــا بالبعد التوليدي وخاصة عندما تكون التراكيب أو الأبنية المعرفيـــة فـــي صورتـــها التجميعية الأولية McClelland & Rumelhart,1986. وكلما أصبحـــت هـــذه التراكيب أو الأبنية أكثر عددا وتكاملا وتمايزا وتنظيما كلما كانت العمليات التوليدية المترتبة عليها أكثر تركيزا واحكاما وفاعليهSchneider & Shiffrin, 1977.

وفي ضوء ماتقدم يرى الباحثون أن مدخل المعرفة الابتكارية بوجه عام والذي تنطلق منه الدراسة الحالية والبنية المعرفية بوجه خاص التي تقـــوم عليـــها هـــذه الدراسة في علاقة كل منهما بالابتكارية ، يمثلان تحولا نظريا ومنهجيا يحتاج إلـــي المزيد من الدراسات والبحوث الإمبيريقية لدعمه وتأصيله فضلا عـــن أنـــه - أي مدخل المعرفة الابتكارية - يعد مدخلا واعدا ومثيرا. والمشكلات المنهجيـــة التـــي يواجهها هذا المدخل بصفة عامة والنموذج المعرفي التوليـــدي الاكتشـــافي بصفـــة

خاصة تتمثل في بناء الأدوات التي تقيس مكوناته والمتمثلة في أبعاد البنية المعرفية والعمليات التوليدية والعمليات الاكتشافية وعلاقة كل منها بقيود الناتج الابتكـــاري. ولعل الدراسة الحالية تكون خطوة إيجابية في هذا الاتجاه.

فروض الدراسة

في ضوء مشكلة الدراسة ومبرراتها النظرية العلمية والمنطقية وما أســـفرت عنه نتائج الدراسات السابقة صيغت فروض الدراسة الحالية على النحو التالى:

- **تؤثر أبعاد البنية المعرفية المتعلقة بالترابط والتمايز والتنظيم علـــى قـــدرات التفكير الابتكارى تأثيرا دالا موجبا.**
- **تختلف قدرات التفكير الابتكارى باختلاف درجة ترابط البنية المعرفية.**
- **تختلف قدرات التفكير الابتكارى باختلاف درجة تمايز البنية المعرفية.**
- **تختلف قدرات التفكير الابتكارى باختلاف درجة تنظيم البنية المعرفية.**
- **يمكن الوصول إلي صيغ تنبؤية تحكم العلاقة بين أبعاد البنية المعرفية المتعلقة بالترابط والتمايز والتنظيم وقدرات التفكير الابتكارى.**
- **يمكن الاستدلال على مدى مصداقية النموذج المعرفى التوليـــدي الاستكشـــافي الذى يحكم العلاقة بين أبعاد البنيـــة المعرفيـــة المتعلقـــة بـــالترابط والتمـــايز والتنظيم وبين قدرات التفكير الابتكارى المتمثلـــة فـــي الطلاقـــة والمرونـــة والأصالة والدرجة الكلية.**

منهج الدراسة وإجراءاتها

عينة الدراسة

قامت الدراسة الحالية على إختيار عينة ممثلة من طلاب كلية التربية جامعة المنصورة بالفرقة الأولى للعام الجامعى ١٩٩٦/ ١٩٩٧م قوامها (٢٠٠) طالب وطالبة وفقا للمحددات التي يوضحها الجدول التالى:

جدول (١)

يوضح محددات عينة الدراسة

متغيرات التصنيف	متفوق		عادى		المجموع
	ذكور	إناث	ذكور	إناث	
تعليم أساسى علمى	–	–	٢١	٢٩	٥٠
تعليم أساسى أدبى	–	–	١٥	٣٥	٥٠
بيولوجي	١٢	٣٨	–	–	٥٠
لغة إنجليزية	٦	٤٤	–	–	٥٠
المجموع	١٨	٧٢	٣٦	٥٤	
	١٠٠		١٠٠		٢٠٠

ويتضح من الجدول (١) أن: عينة الدراسة تتمثل فيها الشعب الادبية والعلمية ، وكذا الذكور والاناث المتفوقين والعاديين منهم بنسب تمثيل مناسبة بمتوسط عمر زمنى (١٧,٢) وإنحراف معيارى (١,٨).

أدوات الدراسة

أولا : مقياس البنية المعرفية

وهو من إعداد (**فتحي الزيات وأمينة شلبى**) ويستهدف هذا المقياس في صورته الحالية قياس أبعاد: الترابط، والتمايز، والتنظيم والدرجة الكلية.ويقوم على فكرة القياس المتعدد الابعاد Multidimensional Scaling (MDS) الذى يقوم على استخدام التحليل العنقودى Cluster analysis أو التمثيل المكانى Spatial Representation أو التمثيل الشجرى الهرمى Hierarchcial Tree Representation للمفاهيم والعلاقات البينية بينها، سواء القائمة أو المشتقة

وصولا إلي الترابطات والتمايزات والتنظيمات التي تعكس الطبيعة المتداخلة لـــهذه الابعاد.

وقد أخذ كل من Goldsmith,et al,1991:Herl,Baker&Niemi, 1996 بهذه الأساليب فيقياسهم للبنية المعرفية. ومعظم هذه الأساليب تقوم على اســـتخدام ثلاث خطوات متمايزة هى :

- استثارة المعرفة Knowledge Excitation: وفى هذه الخطوة يقاس مدى فهم الفرد للعلاقات القائمة بين مجموعة أو عدد من المفاهيم بمـــا فيـــها التداعيـــات والترابطات والتقدير العددى المباشر لدرجات هذه العلاقات. وهذا الاجراء ينتـج مصفوفة من القيم التقاربية، كل منها يمثل علاقة بين زوج أو أكثر من المفاهيم.
- مدى تمثيل المعرفة المستثارة Knowledge Representation: وفـــى هـــذه الخطوة يتم الحكم على أنماط العلاقات القائمة والمشتقة بين الوحدات المعرفيـــة أو المفاهيم المستثارة من حيث منطقيـــة العلاقـــة وتباعدهـــا، أى العلاقـــات أو الترابطات والتمايزات والتنظيمات القائمة فيها، وتقاس باستخدام القياس المتعـــدد الأبعاد السابق الاشارة إليه.
- تقويـــم تمثيـــل الفـــرد للمعرفـــة Evaluation of an Individual's Knowledge Representation وفى هذه الخطوة يتم تقويم المعرفة المشـــتقة كما تتمثل في عدد الترابطات والتمايزات والتنظيمـــات علـــى ضـــوء الإطـــار المعيارى أو المحكى مثل ترابطات وتمايزات وتنظيمات الخـــبراء أو تمثيلـــهم المعرفى لمفاهيم المجال.

وعلى ضوء ما تقدم قام الباحثان بإعداد مقياس أبعاد البنية المعرفية المتعلقـــة بالترابط والتمايز والتنظيم وفقا للأسس والمحددات التالية:

- إختيار عدد من المفاهيم ذات طبيعة علمية (٩٠) مفهوم، ومثلـــها ذات طبيعـــة أدبية. وقد كان توزيع المفاهيم العلمية بواقع (٣٠) مفهوم لكل من مواد:التـــاريخ الطبيعى، والكيمياء، والفيزياء. كما كان توزيع المفاهيم الأدبيـــــة بواقـــع (٣٠) مفهوم لكل من مواد :علم النفس، والفلسفة، والمنطق.

وقد عرض الباحثان تلك المفاهيم على ثلاثة عشر خبيرا في كل مجـــال مـــن المجالات السابقة، حيث روعى في إختيارالمفاهيم الشروط والمحددات التالية:

- قابلية هذه المفاهيم للترابطات المباشرة وغير المباشرة داخل مستويات متدرجة من حيث عدد المفاهيم التي يشملها كل ترابط والعلاقات القائمة أو المشتقة بينها.
- قابلية هذه المفاهيم للعنقدة داخل العديد من التمايزات التي تعكس مستويات متدرجة من التعقيد.
- قابلية هذه المفاهيم للتنظيم هيراركيا من المستويات الأكثر عمومية إلي المستويات الأقل عمومية، داخل ثلاثة مستويات على الأقل.

كما روعى في البنية المعرفية المحكية التي اشتقت بمعرفة الخبراء ما يلى :

- الموضوعية : ويقصد بها إتفاق أحكام الخبراء حول الترابطات والتمايزات والتنظيمات المثالية أو النموذجية.
- الثبات النسبى: ويقصد به أن يكون الاختلاف في عدد الترابطات والتمايزات والتنظيمات المحكية الناشيء عن الاختلاف في التخصص داخل المجال النوعى الواحد عند حده الادنى.

واستهدف المقياس الحالى للبنية المعرفية قياس أبعاد (الترابط، التمايز، التنظيم) وتقاس هذه الأبعاد كل حده ، داخل المجال النوعى الواحد، وتجمع درجات هذه الأبعاد الثلاثة لتكون الدرجة الكلية للبنية المعرفية بالدراسة الحالية. ويأمل الباحثون أن تتاح الفرصة لتصميم وبناء مقاييس تتناول باقى أبعاد البنية المعرفية المتعلقة بالتكامل والاتساق النسبى.

المحددات السيكومترية للمقياس

أولا:صدق المقياس:تم إيجاد صدق للمقياس بعدة طرق هى:

١- صدق المحكمين: وذلك بعرض المقياس في صورته النهائية على مجموعة من الخبراء في المجال للحكم على مدى تمثيل مفاهيم المقياس لمحتوى البنية المعرفية الممثلة لكل مجال من المجالات موضوع القياس.

٢- صدق المحك: تم ذلك بحساب معاملات الارتباط بين درجات أبعاد المقياس والتحصيل الدراسى، وذلك بتطبيق المقياس على (٦٠) طالب وطالبة من الشعب العلمية للصورة (أ)، (٦٠) طالب وطالبة من الشعب الادبية للصورة (ب) في العام الجامعى الحالى ١٩٩٦ / ١٩٩٧م من طلاب كلية التربية جامعة المنصورة. وذلك كما يوضحه الجدول التالى:

جدول (٢)

يوضح معاملات صدق مقياس البنية المعرفية للصورتين (ا، ب) حيث(ن= ٦٠)لكل.

المتغيرات		التحصيل العام	التحصيل النوعي
الصورة (ا)	الترابط	٠,٨٢**	٠,٧٢**
	التمايز	٠,٨١**	٠,٦١**
	التنظيم	٠,٨٠**	٠,٣٨**
	الدرجة الكلية	٠,٨٢**	٠,٧٢**
الصورة (ب)	الترابط	٠,٧٣**	٠,٤٧**
	التمايز	٠,٧٦**	٠,٥٥**
	التنظيم	٠,٧٣**	٠,٤٣**
	الدرجة الكلية	٠,٧٤**	٠,٤٥**

** دال عند مستوى ٠,٠٠١

ويتضح من الجدول (٢) دلالة جميع معاملات ارتباط أبعاد البنية المعرفية المقاسة بكل من التحصيل العام (المجموع الكلى للدرجات) والتحصيل النوعى مجموع درجات التخصص) ارتباطا عاليا دالا عند مستوى ٠,٠٠١ مما يدعم صدق المقياس بأبعاده الثلاثة.

٢- الصدق الفارقى: أو صدق المقارنة الطرفية: ويشير إلي قدرة المقياس على التمييز بين مرتفعى ومنخفضى التحصيل العام في أبعاد البنية المعرفية، حيث يشير "فؤاد البهى السيد ١٩٧٩، ٥٥٧" بان من أهم طرق حساب الصدق هى المقارنة الطرفية، الذى يقوم على حساب دلالة الفروق بين متوسطات درجات المتفوقين والعاديين في كل مجال (علمى - أدبى) في أبعاد المقياس، على النحو الذى يوضحه الجدول التالى:

جدول (٣)
يوضح قيم (ت) لدلالة فروق المتوسطات بين المتفوقين و العاديين
تحصيليا في درجات أبعاد البنية المعرفية.

المتغيرات		عاديون ن = ٥٤		متفوقون ن= ٤٥		قيمة ت	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع		
الصورة(أ)	الترابط	٢٢,١٦	٦,٠٧	٦٣,٨	١٧,٧	١٦,١٥	٠,٠٠١
	التمايز	٢,٨٢	١,٠٩	٨,١٣	٢,٣٥	١٤,٨	٠,٠٠١
	التنظيم	٠,٧٦	٠,٥٣	٣.٥٢	١,٢٣	١٤,٩٩	٠,٠٠١
	الدرجة الكلية	٢٥,٧٣	٧,٠١	٧٥,٤	٢,٧٦	١٦,٥٠	٠,٠٠١
الصورة(ب)	الترابط	٢٢,١٥	٦,٠٧	٦٣,٧	١٧,٧	١٦,١٤	٠,٠٠١
	التمايز	٢,٧٩	١,٠٩	٨,١٢	٢,٣٥	١٤.٧	٠,٠٠١
	التنظيم	٠,٧٦	٠,٥٣	٣,٥٠	١,٢٣	١٤,٩٧	٠,٠٠١
	الدرجة الكلية	٢٥,٧	٧,٠١	٧٥,٣	٢,٧٦	١٦,٤٩	٠,٠٠١

يتضح من الجدول (٣) ارتفاع قيم (ت) لدلالة فروق المتوسطات بين المتفوقين و العاديين داخل المجال النوعى (علمى - أدبى)

مما يشير إلي الصدق الفارقى الذى يقوم على المقارنة الطرفية بين المجموعات المتمايزة.

(٤) الإتساق الداخلى

أكد "كرونباك ١٩٧٠" على خمسة دلائل للصدق التكوينى من بينها الإتساق الداخلى للمقياس (صفوت فرج ١٩٨٠، ٣١٥ - ٣٢١).

و الجدول التالى يوضح قيم معاملات الارتباط بين أبعاد المقياس و الدرجة فى الصورتين

جدول(٤): يوضح معاملات الاتساق الداخلى لصورتى
مقياس البنية المعرفية (أ، ب)

المتغيرات	الصورة (أ)			الصورة (ب)		
	التمايز	التنظيم	الدرجة الكلية	التمايز	التنظيم	الدرجة الكلية
الترابط	**٠,٩٦	**٠,٩٠	**٠,٩٩	**٠,٦٩	**٠,٦٨	**٠,٩٩
التمايز		**٠,٨٧	**٠,٩٦		**٠,٤٩	**٠,٧٥
التنظيم			**٠,٩١			**٠,٧٢

**دال عند مستوى ٠,٠٠١

وفى ضوء ما تقدم يتضح مدى توافردرجة عالية من الصدق للمقياس الحالى تمكن من الاعتماد عليه في قياس أبعاد البنية المعرفية موضوع الدراسة.

ثانيا: ثبات المقياس:

تم حساب ثبات مقياس البنية المعرفية بطريقتين هما:

أ) إعادة التطبيق: بإعادة تطبيق المقياس في صورتيه على (٦٠) طالب وطالبة علمى للصورة (أ)، (٦٠) طالب وطالبة أدبى للصورة (ب) وحساب معاملات الارتباط بين درجات كل صورة في التطبيقين وقد توصل الباحثون إلي قيم لمعاملات الارتباط بين التطبيقين تتراوح بين (٠,٦٣ - ٠,٨٧) وهى جميعها دالة عند مستوى ٠,٠٠١ كما يتضح من الجدول التالى رقم (٥)

جدول (٥): يوضح قيم معاملات ارتباط الابعاد بين التطبيقين

الابعاد	الصورة أ	الصورة ب
الترابط	**٠,٨٧	**٠,٧٢
التمايز	**٠,٧٣	**٠,٨٣
التنظيم	**٠,٨٦	**٠,٨٤

ب) بطريقة ألفا كرونباخ

باستخدام طريقة ألفا كرونباخ لحساب ثبات المقياس توصل الباحثون إلي قيم لمعاملات الثبات التالية:٠,٨٦ للصورة (أ)، ٠,٨٨ للصورة (ب).

وإذا يمكن تقرير أن مقياس البنية المعرفية على درجة عالية من الصدق والثبات الأمر الذى يطمئن الباحثين إلي استخدامه لتحقيق أهداف الدراسة الحالية.

(٢) اختبار القدرة على التفكير الابتكارى

أعد هذا الاختبار تورانس Torrance1967,1968 وعربه (سيد خيرالله،١٩٧٤) وهو يتكون من خمسة أجزاء وكل جزء يتكون من نشاطين من الانشطة التي تتطلب التفكير التباعدى، وقد تم استخدام هذا الاختبار لقياس قدرات التفكير الابتكارى (الطلاقة الفكرية، المرونة التلقائية، الأصالة، الدرجة الكلية)

المحددات السيكومترية للاختبار

على الرغم من أن الاختبار يتمتع بدرجة مقبولة من الثبات والصدق، إلا أن الباحثين آثروا أن يختبروا صدق وثبات هذا الاختبار كما يلى:

اولا: صدق الاختبار

١) الصدق التمييزى: ويعرفه "كامبل ١٩٥٩" بانه يشير إلي "إنخفاض الارتباط بين الأدوات التي تنتمى إلي أسس نظرية مختلفة، وتظهر كل منها وكأنها تقيس مكونا مستقلا عن الآخر إلي حد ما". - Schneier,1979,602

أوضحت العديد من الدراسات الإمبيريقية والأدبيات التي تناولت علاقة الذكاء بالابتكار ميل قدرات الذكاء إلي الاستقلال عن قدرات التفكير الابتكارى. وقد أخذ بهذا العديد من البحوث (Forman & Mckinney,1978,105; Runco & Albert,1985, 500) في إيجاد الصدق التمييزى لاختبارات قدرات التفكير الابتكارى. ومع إشارة "وارد" (Ward,1975,94) بأن الاختبارات التحصيلية هى أكثر دقة ولها مدلول محكى يفوق اختبارات الذكاء. لذا فإنه تم حساب الصدق التميىزى لاختبار قدرات التفكير الابتكارى بحساب قيم معاملات الارتباط بين مقاييسه، والتحصيل الدراسى بالمرحلة الثانوية لعدد (٦٠) طالب وطالبة لكل من الشعب العلمية والادبية بكلية التربية جامعة المنصورة في العام الجامعى ١٩٩٦/ ١٩٩٧م. وهى ما يوضحها الجدول التالى:

جدول (٦)

يوضح معاملات الارتباط بين درجات التحصيل الدراسى للعينة ودرجاتهم في مقاييس قدرات التفكير الابتكارى. (ن=٦٠)

المتغيرات	الطلاقة الفكرية	المرونة التلقائية	الأصالة	الدرجة الكلية
التحصيل الدراسى	٠,٠٣	-٠,٣٣*	٠,٠٨	-٠,٠١

* دال عند مستوى ٠,٠٥

ويتضح من الجدول (٦) عدم الارتباط بين قدرات التفكير الابتكارى والتحصيل الدراسى مما يدعم الصدق التميزى للمقياس.

٢)- الصدق الارتباطى: يشير "تورانس" (Torrance,1974,72) إلي أن "من تتوافر له القدرة على إنتاج استجابات ابتكارية، تتوافر لـه سمات الشخص المبتكر.ويشير "رينكو" (Runco,1986,314) إلي أن الدراسات لا تزال تفضل إيجاد العلاقة بين اختبارات التفكير الابتكارى وبين سمات الشخصية الابتكارية عن علاقتها بالآداء الابتكارى في الواقع وذلك لحساب صدق تلك الاختبارات. ومن ثم حساب الارتباط بين درجات الافراد على مقاييس الاختبار الحالى وقائمة سمات الشخصية لنفس عينة الصدق التمييزى، وهى ما يوضحها الجدول التالى:

جدول (٧)

يوضح قيم معاملات الارتباط بين قدرات التفكير الابتكارى وسمات الشخصية المبتكرة

المتغيرات	طلاقة فكرية	مرونة تلقائية	أصالة	الدرجة الكلية
سمات شخصية	٠,٣٩*	٠,٢٦*	٠,٣٧**	٠,٤٦**

* دال عند مستوى ٠,٠٥ *دال عند مستوى ٠,٠١

جـ- الإتساق الداخلى: وتم حساب الاتساق الداخلى للاختبار بإيجاد معاملات الارتباط بين أنشطة قياس القدرات المختلفة والدرجة الكلية لنفس عينة الصدق التمييزى، على النحو الذى يوضحه الجدول التالى:

جدول (٨)

يوضح الاتساق الداخلى لاختبار التفكير الابتكارى (ن= ٦٠)

القدرات	الطلاقة الفكرية	المرونة التلقائية	الأصالة	الدرجة الكلية
الطلاقة الفكرية		**٠,٧١	**٠,٤٩	**٠,٦٦
المرونة التلقائية			**٠,٤٦	**٠,٦٤
الأصالة				**٠,٧٨

*دال عند مستوى ٠,٠٥ ** دال عند مستوى.٠,٠١

وفى ضوء ما تقدم يمكن تقرير أن اختبار القدرة على التفكير الابتكارى على درجة مقبولة من الصدق مع ملاحظة القيود والمحددات التي تحكم صدق اختبارات الابتكارية وما يكتنفها من اعتبارات منهجية.

٢- الثبات

تم التحقق من ثبات اختبار قدرات التفكير الابتكارى المستخدم في الدراسة الحالية بطريقتين هما:

أ- التجزئة النصفية: وكان ذلك بتطبيق اختبار القدرة على التفكير الابتكارى على نفس عينة الصدق. وبحساب معامل الارتباط بين درجات نصفى كل اختبار، وتعديل هذا المعامل وباستخدام معادلة "جيتمان" "وسبيرمان براون" وكانت قيم معاملات الثبات دالة جميعها عند مستوى ٠,٠٠١ وهذا مايوضحه الجدول التالى.

جدول(٩)

يوضح معاملات الثبات بين نصفى كل قدرة من قدرات الاختبار

المتغيرات	تعديل جيتمان	تعديل سبيرمان براون
الطلاقة الفكرية	**٠,٨٦	**٠,٨٦
المرونة التلقائية	**٠,٦٨	**٠,٦٩
الأصالة	**٠,٧٧	**٠,٧٧
الدرجة الكلية	**٠,٨٧	**٠,٨٨

ويتضح من الجدول (٩) ارتفاع قيم معملات الثبات لكل مكون من مكونـــات الاختبار أى قدرات التفكير الابتكارى

ب - ثبات المصححين:قام أحد الباحثون بتصحيح عدد (٥٠) اختبارا لطـلاب وطالبات شعبة لغة إنجليزية الفرقة الأولى بكلية التربية جامعة المنصورة، ورصـد درجات كل اختبار من اختبارات البطارية ثم أعيد تصحيح تلك الاختبـارات عـن طريق مصحح ثان(*) بنفس معايير التصحيح للمصحح الأول.

وبحساب معامل الارتباط بين درجات كل مقياس في كل مـن التصحيحيـن، كانت قيم معاملات الارتباط تتراوح بين (٠,٨٩ ، ٠.٩٧) للقدرات المختلفة التـي يقيسها الاختبار وهى جميعها دالة عند مستوى ٠,٠٠١

وفى ضوء ما تقدم يمكن الاطمئنان إلي استخدام مقياس القدرة على التفكـير الابتكارى لتحقيق أهداف الدراسة الحالية.

* المصحح الاول: د/ محمد عبد السميع رزق، المصحح الثانى: د/ أحمد البهى السيد.

نتائج الدراسة

في ضوء مشكلة البحث والأسئلة التي تطرحها الدراسة الحالية والفروض التي تقوم عليها والاساليب الاحصائية المستخدمة للتحقق من هذه الفروض، جاءت نتائج الدراسة الحالية على النحو التالي.

أولا: النتائج على المستوى الوصفى

أ) المتوسطات والانحرافات المعيارية: حصل الباحثون المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات مقاييس جميع متغيرات الدراسة حيث كانت على النحو الذى يوضحه الجدول التالى:

جدول (١٠)يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة ن=٢٠٠

المتغيرات		م	ع
أبعاد البنية المعرفية	الترابط	٤٦,٢٤	٢١,٣٠
	التمايز	٥,٧٨	٢,٦٨
	التنظيم	٢,١٥	١,٤١
	الدرجة الكلية	٥٤,١٧	٢٤,٨٧
قدرات التفكير الابتكارى	النشاط الاول للطلاقة الفكرية	١٠,٠٢	٢,٥٤
	النشاط الثانى للطلاقة الفكرية	٩,٣٧	٢,٣٦
	الدرجة الكلية للطلاقة الفكرية	١٩,٤٠	٤,٦٠
	النشاط الاول للمرونة التلقائية	٦,٢٧	٢,٠٢
	النشاط الثانى للمرونة التلقائية	٥,٧٧	١,٦٧
	الدرجة الكلية للمرونة التلقائية	١٢,٠٤	٣,٢٣
	النشاط الاول للأصالة	٧,٦٧	٢,٥٤
	النشاط الثانى للأصالة	٦,٤٦	٢,٧٢
	النشاط الثالث للأصالة	٦,٠٢	٢,١٨
	النشاط الرابع للأصالة	٦,٣٨	٢,٣٣
	الدرجة الكلية للأصالة	٢٦,٥٣	٨,٠١
	الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى	٩٩,٢٤	٢١,٧٥

ويتضح من الجدول (١٠) اتساق متوسطات متغيرات الدراسة وانحرافاتـــها المعيارية في ضوء المدى الكلى لكل من هذه المتغيرات.

ب) مصفوفة معاملات الارتباط:استخدم الباحثون مصفوفة معاملات ارتبـــاط درجات البنية المعرفية بأبعادها ودرجات قدرات التفكير الابتكارى.

جدول (١١) يوضح مصفوفة معاملات الارتباط بين درجات مقاييس البنية المعرفية بأبعادها ودرجات مقاييس قدرات التفكير الابتكارى موضوع الدراسة

المتغيرات		البنية المعرفية			
		الترابط	التمايز	التنظيم	الدرجة الكلية
قدرات التفكير الابتكارى	النشاط الاول للطلاقة الفكرية	٠,٥٦**	٠,٥٨**	٠,٤٩**	٠,٦٥**
	النشاط الثانى للطلاقة الفكرية	٠,٥٦**	٠,٥٢**	٠,٤١**	٠,٥٦**
	الدرجة الكلية للطلاقة الفكرية	٠,٦٥**	٠,٥٩**	٠,٤٨**	٠,٦٥**
	النشاط الاول للمرونة التلقائية	٠,٣٥**	٠,٣٣**	٠,١٧*	٠,٣٤**
	النشاط الثانى للمرونة التلقائية	٠,٣٢**	٠,٢٩**	٠,٢١*	٠,٣٢**
	الدرجة الكلية للمرونة التلقائية	٠,٣٨**	٠,٣٦**	٠,٢١*	٠,٣٨**
	النشاط الاول للأصالة	٠,٦٤**	٠,٥٤**	٠,٤٥**	٠,٦٣**
	النشاط الثانى للأصالة	٠,٤٢**	٠,٣٩**	٠,٣٣**	٠,٤٢**
	النشاط الثالث للأصالة	٠,٢٨**	٠,٢٨**	٠,٢٠*	٠,٢٨**
	النشاط الرابع للأصالة	٠,٢٩**	٠,٣٠**	٠,١٨*	٠,٢٩**
	الدرجة الكلية للأصالة	٠,٥١**	٠,٤٧**	٠,٣٦**	٠,٥١**
	الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى	٠,٦١**	٠,٥٨**	٠,٤٦**	٠,٦٢**

* دال عند مستوى ٠,٠١ ** دال عند مستوى ٠,٠٠١

ويتضح من الجدول (١١) أن جميع قيم معاملات الارتباط دالـــة ،وان ٩٢% منها دال عند مستوى٠,٠٠١ مما يشير إلي أن العلاقة بين البنية المعرفية بأبعادهـــا الثلاثة المقاسة وقدرات التفكير الابتكارى علاقة جوهرية ذات معنى.

ثانيا: نتائج الدراسة على المستوى الاستدلالى

في ضوء الفروض التي قامت عليها الدراسة الحالية وفى ضوء الأساليب الاحصائية المستخدمة للتحقق من هذه الفروض يعرض الباحثون نتائج الدراسة على النحو التالى:

الفرض الأول

" تختلف قدرات التفكير الابتكارى لدى أفراد العينة باختلاف الدرجة الكلية لأبعاد البنية المعرفية المقاسة"

للتحقق من هذا الفرض قام الباحثون بتقسيم عينة الدراسة إلي ثلاث مجموعات وفقا للمحددات التالية:

- المجموعة الأولى (G1): وتمثل ذوى البنية المعرفية المنخفضة (الدرجة الكلية) (المتوسط - أكبرمن إنحراف معيارى واحد).
- المجموعة الثانية (G2) : وتمثل ذوى البنية المعرفية المتوسطة(الدرجة الكلية) (المتوسط أصغر من إنحراف معيارى واحد)
- المجموعة الثالثة (G3): وتمثل ذوى البنية المعرفية المرتفعة (الدرجة الكلية) (المتوسط + أكبر من إنحراف معيارى واحد)

تم استخدام تحليل التباين أحادى الاتجاة بين المجموعات الثلاث في درجات مقاييس قدرات التفكير الابتكارى. وقد أسفر هذا التحليل عن النتائج التي توضحها الجداول التالية:

جدول(١٢)

يوضح نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات الثلاث المتمايزة في البنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى. (الطلاقة الفكرية)

الطلاقة الفكرية	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
النشاط الاول	بين المجموعات	٥٣١,٩٩	٢	٢٦٥,٩٩	٦٩,٨٨	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٧٤٩,٩٣	١٩٧	٣,٨١		
	المجموع	١٢٨١,٩٢	١٩٩			
النشاط الثانى	بين المجموعات	٣٦٣,٣٩	٢	١٨١,٦٩	٤٧,٧٦	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٧٤٩,٤٧	١٩٧	٣,٨٠		
	المجموع	١١٢,٨٧	١٩٩			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	١٧٦٤,٣٨	٢	٨٨٢,١٩	٧١,١٣	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٢٤٤٣,٤٢	١٩٧	١٢,٤٠		
	المجموع	٤٢٠٧,٨	١٩٩			

ويتضح من الجدول (١٢) دلالة تأثير البنية المعرفية التي تتسم بالترابط والتمايز والتنظيم على الطلاقة الفكرية حيث كانت قيمة ف= (٦٩,٨٨) للنشاط الاول، (٤٧,٧٦) للنشاط الثانى ، (٧١,١٣) للدرجة الكلية وهى جميعها دالة عند مستوى (٠,٠٠١).

ولتحديد اتجاه الدلالة استخدم الباحثون المقارنات المتعددة للمتوسطات (مدى توكى) التي أسفرت عن النتائج التي يوضحها الجدول التالى:

جدول (١٣) يوضح المقارنة المتعددة بين متوسطات المجموعات المتمايزة في البنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى. (الطلاقة الفكرية)

الطلاقة الفكرية	المجموعات	المتوسطات	المنخفضة	المتوسطة	مدى توكى
النشاط الاول	المنخفضة	٨,٢٢			١,٣٨
	المتوسطة	٩,٤٩	•		
	المرتفعة	١٢,٩٥	•	•	
النشاط الثانى	المنخفضة	٨,٢٧			١,٣٧
	المتوسطة	٨,٧٨			
	المرتفعة	١١,٨٨	•	•	
الدرجة الكلية	المنخفضة	١٦,٤٩			٢,٤٩
	المتوسطة	١٨,٢٩	•		
	المرتفعة	٢٤,٨٤	•	•	

ويتضح من هذا الجدول دلالة فروق المتوسطات للمجموعات المتمـــايزة فـــي البنية المعرفية لصالح المتوسط الأعلى في الطلاقة الفكرية.

وتشير هذه النتائج إلي التأثير الدال للبنية المعرفية على الطلاقة الفكرية.

جدول(١٤) يوضح نتائج تحليل التباين للمجموعات الـ ٣ المتمايزة في البنية المعرفية على (المرونة التلقائية)

التلقائية المرونة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
	بين المجموعات	١٤٥,١٠	٢	٧٢,٥٥	٢١,٤٤	٠,٠٠١
النشاط الاول	داخل المجموعات	٦٦٦,٧٧	١٩٧	٣,٣٨		
	المجموع	٨١١,٨٨	١٩٩			
	بين المجموعات	٦١,٤٧	٢	٣٠,٧٣	١٢,٢١	٠,٠٠١
النشاط الثانى	داخل المجموعات	٤٩٥,٩٥	١٩٧	٢,٥٢		
	المجموع	٥٥٧,٤٢	١٩٩			
	بين المجموعات	٣٩٥,٣٧	٢	١٩٧,٦٨	٢٣,١	٠,٠٠١
الدرجة الكلية	داخل المجموعات	١٦٧٩,٢٣	١٩٧	٨,٥٢		
	المجموع	٢٠٧٤,٥	١٩٩			

ويتضح من الجدول (١٤): دلالة تأثير البنية المعرفية على المرونة التلقائية حيث كانت قيمة ف= (٢١,٤٤) للنشاط الاول، (١٢,٢١) للنشاط الثانى، (٢٣,١٩) للدرجة الكلية. وهى جميعها دالة عند مستوى (٠,٠٠١).

ولتحديد إتجاه الدلالة استخدم الباحثون المقارنات المتعددة للمتوسطات باستخدام (مدى توكى) وقد اسفرت هذه المقارنات عن النتائج التي يوضحها الجدول التالى:

جدول (١٥)

يوضح المقارنة المتعددة بين متوسطات المجموعات المتمايزة في البنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى. (المرونة التلقائية)

المرونة التلقائية	المجموعات	المتوسطات	المنخفضة	المتوسطة	مدى توكى
النشاط الاول	المنخفضة	٥,٤٦			
	المتوسطة	٥,٩٥			١,٣٠
	المرتفعة	٧,٨٤	•	•	
النشاط الثانى	المنخفضة	٥,٢٧			
	المتوسطة	٥,٥٥			١,١٢
	المرتفعة	٦,٧٩	•	•	
الدرجة الكلية	المنخفضة	١٠,٧٣			
	المتوسطة	١١,٤٩			٢,٠٦
	المرتفعة	١٤,٦٤	•	•	

ويتضح من هذا الجدول دلالة فروق المتوسطات للمجموعات المتمـــايزة فـــي البنية المعرفية لصالح المتوسط الأعلى في المرونة التلقائية.

وتشير هذه النتائج إلي التأثير الدال للبنية المعرفية على المرونة التلقائية.

جدول (١٦)

يوضح نتائج تحليل التباين للمجموعات الثلاث المتمايزة
في البنية المعرفية على (الأصالة)

الأصالة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
النشاط الاول	بين المجموعات	٥٢٢,٥٥	٢	٢٦١,٢٨	٦٧,٩٧	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٧٥٧,٣٢	١٩٧	٣,٨٤		
	المجموع	١٢٧٩,٨٨	١٩٩			
النشاط الثانى	بين المجموعات	٢٩٣,٦٨	٢	١٤٦,٨٤	٢٤,٤٧	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	١١٨١.٩	١٩٧	٦,٠٠		
	المجموع	.١٤٧٥	١٩٩			
النشاط الثالث	بين المجموعات	٧٥,٠٦	٢	٣٧,٥٣	٨,٥٢	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٨٦٧,٨٢	١٩٧	٤,٤١		
	المجموع	٩٤٢,٨٨	١٩٩			
النشاط الرابع	بين المجموعات	١٠٣,٨٩	٢	٥١,٩٥	١٠,٤	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٩٨٠,٩٨	١٩٧	٤,٩٨		
	المجموع	.١٠٨٤	١٩٩			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	٣٣٥٦,٢	٢	١٦٧٨,١	٣٥,١	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	.٩٣٩٩	١٩٧	٤٧,٧١		
	المجموع	.١٢٧٥٥	١٩٩			

ويتضح من الجدول (١٦) : دلالة تأثير البنية المعرفية على الأصالة حيث كانت قيمة ف= (٦٧,٩٧) للنشاط الاول، (٢٤,٤٧) للنشاط الثانى، (٨,٥٢) للنشاط الثالث، (١٠,٤٣) للنشاط الرابع ،(٣٥,١٧) للدرجة الكلية .وهى جميعها دالة عند مستوى (٠,٠٠١).

ولتحديد إتجاه الدلالة استخدم الباحثون المقارنات المتعددة للمتوسطات (مدى توكى) التي أسفرت عن النتائج التي يوضحها الجدول التالى:

جدول (١٧) يوضح المقارنة المتعددة بين متوسطات المجموعات المتمايزة في البنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى (الأصالة)

الأصالة	المجموعات	المتوسطات	المنخفضة	المتوسطة	مدى توكى
	المنخفضة	٥,٣٨			
النشاط الاول	المتوسطة	٧,٣٩	•		١,٣٨
	المرتفعة	١٠,٣٦	•	•	
	المنخفضة	٤,٢٤			
النشاط الثانى	المتوسطة	٦,٥٦	•		١,٧٣
	المرتفعة	٨,٠٥	•	•	
	المنخفضة	٥,٣٨			
النشاط الثالث	المتوسطة	٥,٨٢			١,٤٨
	المرتفعة	٧,١٤	•	•	
	المنخفضة	٥,٢٧			
النشاط الرابع	المتوسطة	٦,٢٩	•		١,٥٨
	المرتفعة	٧,٥٢	•	•	
	المنخفضة	٢٠,٢٧			
الدرجة الكلية	المتوسطة	٢٦,٠٧	•		٤,٨٨
	المرتفعة	٣٣,٠٧	•	•	

ويتضح من هذا الجدول دلالة فروق المتوسطات للمجموعات المتمايزة في البنية المعرفية لصالح المتوسط الأعلى في الأصالة.

وتشير هذه النتائج إلي التأثير الدال للبنية المعرفية على الأصالة.

جدول (١٨)

يوضح نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات الثلاث المتمايزة في البنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى. (الدرجة لكية)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٣٢٦٩٠,٠٩	٢	١٦٣٤٥,٠٤	٢٥,٤١	٠,٠٠١
داخل المجموعات	٦١٤٤١,٨٧	١٩٧	٣١١,٨٩		
المجموع	٩٤١٣١,٩٦	١٩٩			

ويتضح من الجدول (١٨) مايلى:

- دلالة تأثير البنية المعرفية على الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى حيث كانت قيمة ف= (٢٥,٤١) وهى دالة عند مستوى (٠,٠٠١).

ولتحديد إتجاه الدلالة استخدم الباحثون المقارنات المتعددة للمتوسطات باستخدام (مدى توكى) حيث أسفرت عن النتائج التي يوضحها الجدول التالى:

جدول (١٩) : يوضح المقارنة المتعددة بين متوسطات المجموعات المتمايزة في البنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى. (الدرجة الكلية)

المجموعات	المتوسطات	المنخفضة	المتوسطة	مدى توكى
المنخفضة	٨٠,٣٥			١٢,٤٩
المتوسطة	٩٧,٤٠	*		
المرتفعة	١٢٠,٠٧	*	*	

ويتضح من هذا الجدول دلالة فروق المتوسطات للمجموعات المتمايزة في البنية المعرفية لصالح المتوسط الأعلى في الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى.

وتشير هذه النتائج إلي التأثير الدال للبنية المعرفية على الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى. ومعنى ذلك أن الفرض الاول قد تحقق.

الفرض الثانى

" تختلف قدرات التفكير الابتكارى لدى طلاب العينة باختلاف درجة ترابط البنية المعرفية لديهم."

وللتحقق من هذا الفرض قام الباحثون بتقسيم عينة الدراسة إلي ثلاث مجموعات وفقا للمحددات التي وردت بالفرض الاول. (بالنسبة لدرجة الترابط)

جدول (٢٠) يوضح نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات الثلاث المتمايزة في بعد الترابط للبنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى (الطلاقة الفكرية)

الطلاقة الفكرية	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
النشاط الاول	بين المجموعات	٥٢٩,٨٨	٢	٢٦٤,٩٤	٦٩,٤٠	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	.٧٥٢	١٩٧	٣,٨٢		
	المجموع	.١٢٨١	١٩٩			
النشاط الثانى	بين المجموعات	.٣٤٥	٢	١٧٢,٦٣	٤٤	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	.٧٦٧	١٩٧	٣,٨٩		
	المجموع	.١١١٢	١٩٩			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	.١٧٢٥	٢	٨٦٢,٥٧	.٦٨	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	.٢٤٨٢	١٩٧	١٢,٦٠		
	المجموع	.٤٢٠٧	١٩٩			

ويتضح من الجدول (٢٠): دلالة تأثير بعد الترابط للبنية المعرفية على قدرات الطلاقة الفكرية حيث كانت قيمة (ف= ٦٩,٤٠ للنشاط الاول ، ٤٤,٣٠ للنشاط الثانى، ٦٨,٤٥ للدرجة الكلية للطلاقة الفكرية ، وهى جميعها دالة عند مستوى (٠,٠٠١)

ولتحديد إتجاه الدلالة استخدم الباحثون المقارنات المتعددة للمتوسطات باستخدام (مدى توكى) وقد اسفرت هذه المقارنات عن النتائج التي يوضحها الجدول التالى:

جدول (٢١)

يوضح المقارنة المتعددة بين متوسطات المجموعات المتمايزة في بعد الترابط للبنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى (الطلاقة الفكرية)

الطلاقة الفكرية	المجموعات	المتوسطات	المنخفضة	المتوسطة	مدى توكى
النشاط الاول	المنخفضة	٨,٣٠			١,٣٨
	المتوسطة	٩,٥٠	*		
	المرتفعة	١٢,٨٧	*	*	
النشاط الثانى	المنخفضة	٨,٢٣			١,٤٠
	المتوسطة	٨,٨٤			
	المرتفعة	١١,٧٤	*	*	
الدرجة الكلية	المنخفضة	١٦,٥٣			٢,٥١
	المتوسطة	١٨,٣٤	*		
	المرتفعة	٢٤,٨١	*	*	

ويتضح من هذا الجدول دلالة فروق المتوسطات للمجموعات المتمايزة في بعد الترابط لصالح المتوسط الأعلى وذلك في درجات مقاييس الطلاقة الفكرية.

مما يشير إلي التأثير الدال لترابط البنية المعرفية على الطلاقة الفكرية. بمعنـــى ارتفاع الطلاقة الفكرية لدى ذوى البنية المعرفية الأكثر ترابطا.

جدول(٢٢)

يوضح نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات الثلاث المتمايزة في بعد ترابط البنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى(المرونة التلقائية)

المرونة التلقائية	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
النشاط الاول	بين المجموعات	١٢٢,٢٤	٢	٦١,١٢	١٧,٤٦	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٦٨٩,٦٣	١٩٧	٣,٥٠		
	المجموع	٨١١,٨٨	١٩٩			
النشاط الثانى	بين المجموعات	٥١,٧٢	٢	٢٥,٨٦	١٠,٠٧	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٥٠٥,٩٦	١٩٧	٢,٥٧		
	المجموع	٥٥٧,٤٢	١٩٩			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	٣٣٢,٩٣	٢	١٦٦,٤٧	١٨,٨٣	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	١٧٤١,٦٦	١٩٧	٨,٨٤		
	المجموع	٢٠٧٤,٦	١٩٩			

ويتضح من الجدول (٢٢) مايلى:

- دلالة تأثير بعد الترابط للبنية المعرفية على المرونة التلقائية حيث كانت قيمة ف= (١٧,٤٦) للنشاط الاول ، (١٠,٠٧) للنشاط الثانى، (١٨,٨٣) للدرجة الكلية وهى جميعها دالة عند مستوى ٠,٠٠١

ولتحديد إتجاه الدلالة استخدم الباحثون المقارنات المتعددة للمتوسطات باستخدام (مدى توكى) وقد اسفرت هذه المقارنات عن النتائج التي يوضحها الجدول التالى:

جدول (٢٣)

يوضح المقارنة المتعددة بين متوسطات المجموعات المتمايزة في بعد الترابط للبنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى (المرونة التلقائية)

المرونة التلقائية	المجموعات	المتوسطات	المنخفضة	المتوسطة	مدى توكى
النشاط الاول	المنخفضة	٥,٥٦			١,٣٢
	المتوسطة	٥,٩٧			
	المرتفعة	٧,٦٧	*	*	
النشاط الثانى	المنخفضة	٥,٢٨			١,١٣
	المتوسطة	٥,٥٩			
	المرتفعة	٦,٦٧	*	*	
الدرجة الكلية	المنخفضة	١٠,٨٤			٢,١
	المتوسطة	١١,٥٦			
	المرتفعة	١٤,٣٥	*	*	

ويتضح من هذا الجدول دلالة فروق المتوسطات للمجموعات المتمايزة في بعد الترابط لصالح المتوسط الأعلى وذلك في درجات مقاييس المرونة التلقائية.

وتشير هذه النتائج إلي التأثير الدال لبعد الترابط للبنية المعرفية على المرونة التلقائية، بمعنى ارتفاع المرونة التلقائية لدى ذوى البنية المعرفية الأكثر ترابطا.

جدول(٢٤) يوضح نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات الثلاث المتمايزة في بعد ترابط البنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى (الأصالة)

الأصالة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
النشاط الاول	بين	٥٠٣,٦	٢	٢٥١,٨٠	٣٦,٩٠	٠,٠٠١
	داخل	٧٧٦,٢٧	١٩٧	٣,٩٤		
	المجموع	١٢٧٩,٨٨	١٩٩			
النشاط الثانى	بين	٢٨٨,١٣	٢	١٤٤,٠٦	٢٣,٨٩	٠,٠٠١
	داخل	١١٨٧,٥٥	١٩٧	٦,٠٣		
	المجموع	١٤٧٥,٦٨	١٩٩			
النشاط الثالث	بين	٦٦,٥٦	٢	٣٣,٢٨	٧,٤٨	٠,٠٠١
	داخل	٨٧٦,٣١	١٩٧	٤,٤٥		
	المجموع	٩٤٢,٨٨	١٩٩			
النشاط الرابع	بين	٨٨,٨١	٢	٤٤,٤١	٨,٧٨	٠,٠٠١
	داخل	٩٩٦,٠٦	١٩٧	٥,٠٦		
	المجموع	١٠٨٤,٨٨	١٩٩			
الدرجة الكلية	بين	٣١١٠,٢٧	٢	١٥٥٥,١٤	٣١,٧٦	٠,٠٠١
	داخل	٩٦٤٥,٤٨	١٩٧	٤٨,٩٦		
	المجموع	١٢٧٥٥,٧٦	١٩٩			

ويتضح من الجدول (٢٤) مايلى:

- دلالة تأثير بعد الترابط للبنية المعرفية على الأصالة حيث كانت قيمة (ف= (٦٣,٩٠) للنشاط الاول ، (٢٣,٨٩) للنشاط الثانى، (٧,٤٨) للنشاط الثالث، (٨,٧٨) للنشاط الرابع،(٣١,٧٦) للدرجة الكلية. وهى جميعها دالة عند مستوى ٠,٠٠١ .

ولتحديد إتجاه الدلالة استخدم الباحثون المقارنات المتعددة للمتوسطات (مــدى توكى) وقد أسفرت عن النتائج التي يوضحها الجدول التالى:

جدول (٢٥)

يوضح المقارنة المتعددة بين متوسطات المجموعات المتمايزة في بعد الترابط للبنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى (الأصالة)

الأصالة	المجموعات	المتوسطات	المنخفضة	المتوسطة	مدى توكى
النشاط الاول	المنخفضة	٥,٥٨			١,٤٠
	المتوسطة	٧,٤١	•		
	المرتفعة	١٠,٢٦	•	•	
النشاط الثالث	المنخفضة	٤,٤٢			١,٧٤
	المتوسطة	٦,٦٢	•		
	المرتفعة	٧,٩٨	•	•	
النشاط الثالث	المنخفضة	٥,٥٣			١,٤٩
	المتوسطة	٥,٧٨			
	المرتفعة	٧,٠٧	•	•	
النشاط الرابع	المنخفضة	٥,٣٧			١,٥٩
	المتوسطة	٦,٣٥	•		
	المرتفعة	٧,٣٧	•	•	
الدرجة الكلية	المنخفضة	٢٠,٩١			٤,٩٥
	المتوسطة	٢٦,١٧	•		
	المرتفعة	٣٢,٦٧	•	•	

ويتضح من هذا الجدول دلالة فروق المتوسطات للمجموعات المتمايزة في بعــد الترابط لصالح المتوسط الأعلى وذلك في درجات مقاييس الأصالة.

وتشير هذه النتائج إلي التأثير الدال لبعد الترابط للبنية المعرفية على الأصالـــة، بمعنى ارتفاع الأصالة لدى ذوى البنية المعرفية الأكثر ترابطا.

جدول(٢٦): يوضح نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات الثلاث المتمايزة في بعد الترابط للبنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى (الدرجة الكلية)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٣٢٢٨٩,٩٨	٢	١٦١٤٤,٩٩	٥١,٤٣	٠,٠٠١
داخل المجموعات	٦١٨٤١,٩٨	١٩٧	٣١٣,٩٢		
المجموع	٩٤١٣١,٩٦				

ويتضح من الجدول (٢٦) مايلى:

- دلالة تأثير بعد الترابط للبنية المعرفية على الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى حيث كانت قيمة ف=٥١,٣٤ وهى دالة عند مستوى ٠,٠٠١

ولتحديد إتجاه الدلالة استخدم الباحثون المقارنات المتعددة للمتوسطات باستخدام (مدى توكى) وقد اسفرت هذه المقارنات عن النتائج التي يوضحها الجدول التالى:

جدول (٢٧)

يوضح المقارنة المتعددة بين متوسطات المجموعات المتمايزة في بعد الترابط للبنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى.(الدرجة الكلية)

المجموعات	المتوسطات	المنخفضة	المتوسطة	مدى توكى
المنخفضة	٨١,٥٦			١,٣٢
المتوسطة	٩٧,٧٥	*		
المرتفعة	١١٩,٣٥	*	*	

ويتضح من هذا الجدول دلالة فروق المتوسطات للمجموعات المتمايزة في بعـــد الترابط لصالح المتوسط الأعلى وذلك على الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى.

وتشير هذه النتائج إلي التأثير الدال لبعد الترابط للبنيــة المعرفيــة علىالدرجــة الكلية للتفكير الابتكارى، بمعنى ارتفاع الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى لـــدى ذوى البنية المعرفية الأكثر ترابطا. مما يدعم الفرض الثانى للدراسة الحالية حيث اختلفت درجات قدرات التفكير الابتكارى باختلاف درجات بعد الترابط للبنيـــة المعرفيــة. ومعنى هذا أن الفرض الثانى قد تحقق.

الفرض الثالث

" تحتلف قدرات التفكير الابتكارى لدى طلاب العينة باختلاف تمايز البنية المعرفيــة لديهم"

للتحقق من هذا الفرض قام الباحثون بتقسيم عينة الدراسة إلي ثلاث مجموعــات وفقا للمحددات التي وردت بالنسبة للفرض الاول على درجات بعد التمايز.

وتم استخدام تحليل التباين أحادى الاتجاة بين المجموعات الثلاث المتمايزة فـــي بعد التمايز على قدرات التفكير الابتكارى وقد أسفر التحليـــل عـــن النتـــائج التـــي توضحها الجداول التالية:

جدول(٢٨) يوضح نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات الثلاث المتمايزة في بعد التمايز للبنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى (الطلاقة الفكرية)

الطلاقة الفكرية	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
النشاط الاول	بين المجموعات	٣٣٩,٣٨	٢	١٦٩,٦٩	٣٥,٤٧	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٩٤٢,٤٥	١٩٧	٤,٧٨		
	المجموع	١٢٨١,٩٢	١٩٩			
النشاط الثانى	بين المجموعات	٢٣٣,١١	٢	١١٦,٥٦	٢٦,١٠	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٨٧٩,٧٦	١٩٧	٤,٤٧		
	المجموع	١١١٢,٨٨	١٩٩			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	١١٣١,٨٦	٢	٥٦٥,٩٣	٣٦,٢٥	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٣٠٧٥,٩٣	١٩٧	١٥,٦١		
	المجموع	٤٢٠٧,٨	١٩٩			

ويتضح من الجدول (٢٨) مايلى:

- دلالة تأثير بعد التمايز للبنية المعرفية علـى الطلاقـة الفكريـة حيـث كـانت قيمـة ف=٣٥,٤٧للنشاط الاول ، ٢٦,١٠للنشاط الثانى ،٣٦,٢٥ للدرجة الكليـة. وهـى جميعها دالة عند مستوى ٠,٠٠١

ولتحديد إتجاه الدلالة استخدم الباحثون المقارنات المتعددة للمتوسـطات باسـتخدام (مدى توكى) وقد اسفرت المقارنات عن النتائج التي يوضحها الجدول التالى:

جدول (٢٩)

يوضح المقارنة المتعددة بين متوسطات المجموعات المتمايزة في بعد التمايز للبنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى (الطلاقة الفكرية)

الطلاقة الفكرية	المجموعات	المتوسطات	المنخفضة	المتوسطة	مدى توكى
النشاط الاول	المنخفضة	٨,٤٣			١,٥٥
	المتوسطة	٩,٦٧	*		
	المرتفعة	١١,٩٣	*	*	
النشاط الثانى	المنخفضة	٨,٢١			١,٤٩
	المتوسطة	٨,٩٧			
	المرتفعة	١١,٠٢	*	*	
الدرجة الكلية	المنخفضة	١٦,٦٤			٢,٧٩
	المتوسطة	١٨,٦٤	*		
	المرتفعة	٢٢,٩٥	*	*	

ويتضح من هذا الجدول دلالة فروق المتوسطات للمجموعات المتمايزة في بعــد التمايز لصالح المتوسط الأعلى في الطلاقة الفكرية.

وتشير هذه النتائج إلي التأثير الدال لبعد التمايز للبنيـــة المعرفيـــة علـــى الطلاقـــة الفكرية، بمعنى ارتفاع درجة الطلاقة الفكرية لدى ذوى البنية المعرفية الأكثر تمايزا.

جدول (٣٠) يوضح نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات الثلاث المتمايزة في بعد التمايز للبنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى (المرونة التلقائية)

المرونة التلقائية	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
النشاط الاول	بين	٥٩,٣١	٢	٢٩,٦٦	٧,٧٦	٠,٠٠١
	داخل	٧٥٢,٥٦	١٩٧	٣,٨٢		
	المجموع	٨١١,٨٨	١٩٩			
النشاط الثانى	بين	٣٧,٦٩	٢	١٨,٨٤	٧,١٤	٠,٠٠١
	داخل	٥١٩,٧٣	١٩٧	٢,٦٤		
	المجموع	٥٥٧,٤٢	١٩٩			
الدرجة الكلية	بين	١٩١,٥٤	٢	٩٥,٧٧	١٠,٠	٠,٠٠١
	داخل	١٨٨٣,٠٥	١٩٧	٩,٥٦		
	المجموع	٢٠٧٤,٦	١٩٩			

ويتضح من الجدول (٣٠) مايلى:

- **دلالة تأثير بعد التمايز للبنية المعرفية على المرونة التلقائية حيث كانت قيمة ف=٧,٧٦ للنشاط الاول، ٧,١٤ للنشاط الثانى، ١٠,٠٢ للدرجة الكلية. وهى جميعها دالة عند مستوى ٠,٠٠١**

ولتحديد إتجاه الدلالة استخدم الباحثون المقارنات المتعددة للمتوسطات باستخدام (مدى توكى) وقد اسفرت هذه المقارنات عن النتائج التي يوضحها الجدول التالى:

جدول (٣١)

يوضح المقارنة المتعددة بين متوسطات المجموعات المتمايزة في بعد التمايز للبنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى (المرونة التلقائية)

المرونة التلقائية	المجموعات	المتوسطات	المنخفضة	المتوسطة	مدى توكى
النشاط الاول	المنخفضة	٥,٥١			١,٣٨
	المتوسطة	٦,٢١			
	المرتفعة	٧,٠٢	*	*	
النشاط الثانى	المنخفضة	٥,٧١			١,١٥
	المتوسطة	٦,٣٧			
	المرتفعة	١٣.٣٩	*	*	
الدرجة الكلية	المنخفضة	١٠,٦٨			٢,١٨
	المتوسطة	١١,٩٢			
	المرتفعة	١٣,٣٩	*	*	

ويتضح من هذا الجدول دلالة فروق المتوسطات للمجموعات المتمايزة في بعد التمايز لصالح المتوسط الأعلى في المرونة التلقائية.

وتشير هذه النتائج إلي التأثير الدال لبعد التمايز للبنية المعرفية على المرونة التلقائية، بمعنى ارتفاع درجة المرونة التلقائية لدى ذوى البنية المعرفية الأكثر تمايزا.

جدول (٣٢)

يوضح نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات الثلاث المتمايزة في بعد التمايز للبنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى (الأصالة)

الأصالة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
	بين المجموعات	٣٠٠,٣٦	٢	١٥٠,١٨	٣٠,٢٠	٠,٠٠١
النشاط الاول	داخل المجموعات	٩٧٩,٥١	١٩٧	٤٠٩٧		
	المجموع	١٢٧٩,٨٨	١٩٩			
	بين المجموعات	١٩١,٨٧	٢	٩٥,٩٣	١٤,٧	٠,٠٠١
النشاط الثانى	داخل المجموعات	١٢٨٣,٨١	١٩٧	٦,٥٢		
	المجموع	١٤٧٥,٦٨	١٩٩			
	بين المجموعات	٤٧,٣٧	٢	٢٣,٦٩	٥,٢١	٠,٠١
النشاط الثالث	داخل المجموعات	٨٩٥,٥٠	١٩٧	٤,٥٥		
	المجموع	٩٤٢,٨٧	١٩٩			
	بين المجموعات	٧٧,٢٦	٢	٣٨,٦٣	٧,٥٥	٠,٠٠١
النشاط الرابع	داخل المجموعات	١٠٠٧,٦١	١٩٧	٥,١١		
	المجموع	١٠٨٤,٨٧	١٩٩			
	بين المجموعات	٢١٥٨,٤٨	٢	.١٠٧٩	٢٠,٠	٠,٠٠١
الدرجة الكلية	داخل المجموعات	.١٠٥٩٧	١٩٧	٥٣,٧٩		
	المجموع	١٢٧٥٥,٧	١٩٩			

ويتضح من الجدول (٣٢) مايلى: - دلالة تأثير بعد التمايز للبنية المعرفية على الأصالة حيث كانت قيمة ف=٣٠,٢٠ للنشاط الاول ،١٤,٧٢ للنشاط الثانى

٥,٢١، للنشاط الثالث، ٧,٥٥ للنشاط الرابع، ٢٠,٠٦ للدرجة الكلية. وهي جميعها دالة عند مستوى ٠,٠١

ولتحديد إتجاه الدلالة استخدم الباحثون المقارنات المتعددة للمتوسطات (مدى توكى) وقد اسفرت عن النتائج التي يوضحها الجدول التالى:

جدول (٣٣) يوضح المقارنة المتعددة بين متوسطات المجموعات المتمايزة في بعد التمايز للبنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى (الأصالة)

الأصالة	المجموعات	المتوسطات	المنخفضة	المتوسطة	مدى توكى
النشاط الاول	المنخفضة	٥,٥٨			١,٥٨
	المتوسطة	٧,٦٣	•		
	المرتفعة	٩,٢٦	•	•	
النشاط الثانى	المنخفضة	٤,٨٩			١,٨١
	المتوسطة	٦,٥٤	•		
	المرتفعة	٧,٦١	•	•	
النشاط الثالث	المنخفضة	٥,٧٤			١,٥١
	المتوسطة	٥,٨٦			
	المرتفعة	٦,٧٥	•	•	
النشاط الرابع	المنخفضة	٥,٥١			١,٥٩
	المتوسطة	٦,٢٩			
	المرتفعة	٧,٢٣	•	•	
الدرجة الكلية	المنخفضة	٢١,٧٢			٥,١٨
	المتوسطة	٢٦,٣٢	•		
	المرتفعة	٣٠,٨٦	•	•	

ويتضح من هذا الجدول دلالة فروق المتوسطات للمجموعات المتمايزة في بعد التمايز لصالح المتوسط الأعلى في الأصالة.

وتشير هذه النتائج إلي التأثير الدال لبعد التمايز للبنية المعرفية على الأصالة، بمعنى ارتفاع درجة الأصالة لدى ذوى البنية المعرفية الأكثر تمايزا.

جدول (٣٤)

يوضح نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات الثلاث المتمايزة في بعد التمايز للبنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى (الدرجة الكلية)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٢٦١٥٨,٠٩	٢	١٣٠٧٩,٠٤	٣٧,٩١	٠,٠٠١
داخل المجموعات	٦٧٩٧٣,٨٧	١٩٧	٣٤٥,٠٥		
المجموع	٩٤١٣١,٩٦	١٩٩			

ويتضح من الجدول (٣٤) مايلى:

- دلالة تأثير بعد التمايز للبنية المعرفية على الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى حيث كانت قيمة ف=٣٧,٩١. وهى دالة عند مستوى ٠,٠٠١

ولتحديد إتجاه الدلالة استخدم الباحثون المقارنات المتعددة للمتوسطات باستخدام (مدى توكى) وقد اسفرت هذه المقارنات عن النتائج التي يوضحها الجدول التالى:

جدول (٣٥) يوضح المقارنة المتعددة بين متوسطات المجموعات المتمايزة في بعد التمايز للبنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى (الدرجة الكلية)

المجموعات	المتوسطات	المنخفضة	المتوسطة	مدى توكى
المنخفضة	٨٢,٠			١٣,١٣
المتوسطة	٩٨,٩٩	*		
المرتفعة	١١٣,٨٦	*	*	

ويتضح من هذا الجدول دلالة فروق المتوسطات للمجموعات المتمايزة في بعد التمايز لصالح المتوسط الأعلى في الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى.

وتشير هذه النتائج إلي التأثير الدال لبعد التمايز للبنية المعرفية على الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى، بمعنى ارتفاع درجة التفكير الابتكارى لدى ذوى البنية المعرفية الأكثر تمايزا. مما يدعم صحة الفرض الثالث حيث اختلفت درجات قدرات التفكير الابتكارى باختلاف بعد التمايز .ومعنى هذا أن الفرض الثالث قد تحقق.

الفرض الرابع

" تختلف قدرات التفكير الابتكارى لدى أفراد العينة باختلاف تنظيم البنيـة المعرفية لديهم"

للتحقق من هذا الفرض قام الباحثون بتقسيم عينة الدراسة إلي ثلاث مجموعات وفقا للمحددات التي وردت بالفرض الاول. بالنسبة لبعد التنظيم.

وباستخدام تحليل التباين أحادى الاتجاة بين المجموعات الثلاث في درجـات مقاييس قدرات التفكير الابتكارى. أسفر هذا التحليل عن النتـائج التـي توضحـها الجداول التالية:

جدول (٣٦) يوضح نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات الثلاث المتمايزة في بعد التنظيم للبنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى (الطلاقة الفكرية)

الطلاقة الفكرية	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
النشاط الاول	بين المجموعات	٢٥٧,١١	٢	١٢٨,٥٦	٢٤,٧١	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	.١٠٢٤	١٩٧	٥,٢٠		
	المجموع	.١٢٨١	١٩٩			
النشاط الثانى	بين المجموعات	١٧٨,٣٩	٢	٨٩,١٩	.١٨	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٩٣٤,٤٨	١٩٧	٤,٧٤		
	المجموع	.١١١٢	١٩٩			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	٨٥١,٨٤	٢	.٤٢٥	٢٥,٠	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٣٥٥,٩٥	١٩٧	١٧,٠٤		
	المجموع	٤٢٠٧,٦	١٩٩			

ويتضح من الجدول (٣٦) مايلى:

- دلالة تأثير بعد التنظيم للبنية المعرفية على الطلاقة الفكرية حيث كـانت قيمـة ف=٢٤,٧١ للنشاط الاول، ١٨,٨٠ للنشاط الثانى ، ٢٥,٠ للدرجة الكلية.

وهى جميعها دالة عند مستوى ٠,٠٠١

ولتحديد إتجاه الدلالة استخدم الباحثون المقارنات المتعددة للمتوسطات باستخدام (مدى توكى) وقد اسفرت هذه المقارنات عن النتائج التي يوضحها الجدول التالى:

جدول (٣٧) يوضح المقارنة المتعددة بين متوسطات المجموعات المتمايزة في بعد التنظيم للبنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى (الطلاقة الفكرية)

الطلاقة اللفظية	المجموعات	المتوسطات	المنخفضة	المتوسطة	مدى توكى
النشاط الاول	المنخفضة	٨,٧٧			
	المتوسطة	١٠,٥٣	*		١,٦١
	المرتفعة	١١,٩٣	*	*	
النشاط الثانى	المنخفضة	٨,٤٧			
	المتوسطة	٩,٥٧	*		١,٥٤
	المرتفعة	١١,٣١	*	*	
الدرجة الكلية	المنخفضة	١٧,٢٣			
	المتوسطة	٢٠,١	*		٢,٩٢
	المرتفعة	٢٣,٢٤	*	*	

ويتضح من هذا الجدول دلالة فروق المتوسطات للمجموعات المتمايزة في بعد التنظيم لصالح المتوسط الأعلى في الطلاقة الفكرية.

وتشير هذه النتائج إلي التأثير الدال لبعد التنظيم للبنية المعرفية على الطلاقة الفكرية، بمعنى ارتفاع الطلاقة الفكرية لدى ذوى البنية المعرفية الأكثر تنظيما.

جدول(٣٨) يوضح نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات الثلاث المتمايزة في بعد التنظيم للبنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى.(المرونة التلقائية)

المرونة التلقائية	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
النشاط الاول	بين المجموعات	٣٧,٨٤	٢	١٨,٩٢	.٤	٠,٠١
	داخل المجموعات	٧٧٤,٠٣	١٩٧	٣,٩٣		
	المجموع	٨١١,٨٨	١٩٩			
النشاط الثانى	بين المجموعات	٢٠,٦١	٢	١٠,٣٠	.٣	٠,٠٥
	داخل المجموعات	٥٣٦,٨١	١٩٧	٢,٧٢		
	المجموع	٥٥٧,٤٢	١٩٩			
	بين المجموعات	١٠٤,٣٧	٢	٥٢,١٩	.٥	٠,٠٠١
الدرجة الكلية	داخل المجموعات	١٩٧٠,٢٢	١٩٧	١٠,٠٠		
	المجموع	٢٠٧٤,٦	١٩٩			

ويتضح من الجدول (٣٨) مايلى:

- دلالة تأثير بعد التنظيم للبنية المعرفية على المرونة التلقائية حيث كانت قيمة ف=٤,٨٢ للنشاط الاول،٣,٧٨ للنشاط الثانى ،٥,٢٢ للدرجة الكلية. وهى جميعها دالة عند مستوى ٠,٠٥

ولتحديد إتجاه الدلالة استخدم الباحثون المقارنات المتعددة للمتوسطات باستخدام (مدى توكى) وقد اسفرت هذه المقارنات عن النتائج التي يوضحها الجدول التالى:

جدول (٣٩) يوضح المقارنة المتعددة بين متوسطات المجموعات المتمايزة في بعد التنظيم للبنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى (المرونة التلقائية)

المرونة التلقائية	المجموعات	المتوسطات	النخفضة	المتوسطة	مدى توكى
النشاط الاول	المنخفضة	٥,٨١			١,٤٠
	المتوسطة	٦,١٠			
	المرتفعة	.٦,٧٤	*		
النشاط الثانى	المنخفضة	٥,٣٨			١,١٧
	المتوسطة	٦,٠١			
	المرتفعة	٦,١٠	*		
الدرجة الكلية	المنخفضة	١١,٢			٢,٢٣
	المتوسطة	١٢,٢١			
	المرتفعة	١٢,٧٦	*		

ويتضح من هذا الجدول دلالة فروق المتوسطات للمجموعات المتمايزة في بعد التنظيم لصالح المتوسط الأعلى في المرونة التلقائية.

وتشير هذه النتائج إلي التأثير الدال لبعد التنظيم للبنيـــة المعرفيـــة علـــى المرونـــة التلقائية، بمعنى ارتفاع المرونة التلقائية لدى ذوى البنية المعرفية الأكثر تنظيما.

جدول (٤٠)

يوضح نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات الثلاث المتمايزة في بعد التنظيم للبنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى (الأصالة)

الأصالة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
النشاط الاول	بين المجموعات	٢٧٥,٤١	٢	.١٣٧	.٢٧	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	.١٠٠٤	١٩٧	٥,٠٩		
	المجموع	.١٢٧٩	١٩٩			
النشاط الثاني	بين المجموعات	١٧٦,٦٨	٢	٨٨,٣٤	.١٣	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	.١٢٩٩	١٩٧	٦,٥٩		
	المجموع	.١٤٧٥	١٩٩			
النشاط الثالث	بين المجموعات	٢٨,٩٣	٢	١٤,٤٦	٣,١٢	٠,٠٥
	داخل المجموعات	٩١٣,٩٥	١٩٧	٤,٦٤		
	المجموع	٩٤٢,٨٨	١٩٩			
النشاط الرابع	بين المجموعات	٣٧,٩٩	٢	١٨,٩٩	٣,٥٧	٠,٠٥
	داخل المجموعات	.١٠٤٦	١٩٧	٥,٣١		
	المجموع	.١٠٨٤	١٩٩			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	.١٦٨١	٢	.٨٤٠	.١٤	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	.١١٠٧٤	١٩٧	٥٦,٢١		
	المجموع	.١٢٧٥٥	١٩٩			

ويتضح من الجدول (٤٠) مايلى: - دلالة تأثير بعد التنظيم للبنية المعرفية على الأصالة حيث كانت قيمة ف=٢٧,٠٣ للنشاط الاول، ١٣,٣٩ للنشاط الثانى، ٣,١٢ للنشاط الثالث، ٣,٥ للنشاط الرابع، ١٤,٩٦ للدرجة الكلية. وهى جميعها دالة عند مستوى ٠,٠٥

ولتحديد إتجاه الدلالة استخدم الباحثون المقارنات المتعددة للمتوسطات باستخدام (مدى توكى) وقد اسفرت هذه المقارنات عن النتائج التي يوضحها الجدول التالى:

جدول (٤١) يوضح المقارنة المتعددة بين متوسطات المجموعات المتمايزة في بعد التنظيم للبنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى (الأصالة)

الأصالة	المجموعات	المتوسطات	المنخفضة	المتوسطة	مدى توكى
النشاط الاول	المنخفضة	٦,٢٦			١,٥٩
	المتوسطة	٨,٥٦	•		
	المرتفعة	٨,٨٩	•		
النشاط الثاني	المنخفضة	٥,٣٢			١,٨٢
	المتوسطة	٧,٢٢	•		
	المرتفعة	٧,٢٨	•		
النشاط الرابع	المنخفضة	٥,٩٠			١,٦٣
	المتوسطة	٦,٥٦			
	المرتفعة	٧,١٤	•		
الدرجة الكلية	المنخفضة	٢٣,٠٥			٥,٣
	المتوسطة	٢٨,٦٣	•		
	المرتفعة	٢٩,٧٦	•		

ويتضح من هذا الجدول دلالة فروق المتوسطات للمجموعات المتمايزة في بعد التنظيم لصالح المتوسط الأعلى في جميع أنشطة قياس الأصالة فيما عدا النشاط الثالث.

وتشير هذه النتائج إلي التأثير الدال لبعد التنظيم للبنية المعرفية على الأصالة بمعنى ارتفاع الأصالة لدى ذوى البنية المعرفية الأكثر تنظيما.

جدول (٤٢)

يوضح نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات الثلاث المتمايزة في بعد تنظيم البنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى (الدرجة الكلية)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٢١٥٥٢,١١	٢	١٠٧٧٦.	٢٩,٢٥	٠٠١و
داخل المجموعات	٧٢٥٧٩,٨٥	١٩٧	٣٦٨,٤٣		
المجموع	٩٤١٣١,٩٦	١٩٩			

ويتضح من الجدول (٤٢) مايلى:

- دلالة تأثير بعد التنظيم للبنية المعرفية على الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى حيث كانت قيمة ف= (٢٩,٢٥) وهى دالة عند مستوى (٠,٠٠١).

ولتحديد إتجاه الدلالة استخدم الباحثون المقارنات المتعددة للمتوسطات باستخدام (مدى توكى) وقد اسفرت هذا عن النتائج التي يوضحها الجدول التالى:

جدول (٤٣) يوضح المقارنة المتعددة بين متوسطات المجموعات المتمايزة في بعد التنظيم للبنية المعرفية على قدرات التفكير الابتكارى (الدرجة الكلية)

المجموعات	المتوسطات	المنخفضة	المتوسطة	مدى توكى
المرتفعة	٨٦,٨٠			
المتوسطة	١٠٦,٥٢	*		١٣,٥٧
المنخفضة	١١١,٣٤	*		

ويتضح من هذا الجدول دلالة فروق المتوسطات للمجموعات المتمايزة في بعد التنظيم لصالح المتوسط الأعلى في الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى.

وتشير هذه النتائج إلي التأثير الدال لبعد التنظيم للبنية المعرفية على الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى، بمعنى ارتفاع الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى لدى ذوى البنية المعرفية الأكثر تنظيما. ومعنى هذا أن الفرض الرابع قد تحقق.

الفرض الخامس:

" يمكن التنبؤ بقدرات التفكير الابتكارى من خلال أبعاد البنية المعرفية على ضوء النموذج المعرفى التوليدي الاستكشافي للابتكارية"

للتحقق من هذا الفرض استخدم الباحثون اسلوب تحليل الإنحدار المتعدد على النحو الذى يوضحه الجدول التالى:

جدول (٤٤)

تحليل الانحدار المتعدد لقدرات التفكير الابتكاري من خلال درجات مقاييس أبعاد البنية المعرفية موضوع الدراسة (ن = ٢٠٠)

القدرات	أبعاد البنية المعرفية	قيمة الثابت	معامل الارتباط المتعدد	مربع معامل الارتباط	قيمة بيتا	قيمة "ف" الانحدارية	مستوى الدلالة
الطلاقة الفكرية	الترابط	١٢,٩٣	٠,٦٥	٠,٤٢	٠,٦٥	١٤٣,١٩	٠,٠٠١
المرونة التلقائية	التمايز	٩,٠٧	٠,٤٢	٠.١٨	٠,٦٤	٢١,٦٤	٠,٠٠١
	التنظيم				٠,٣٢-		٠,٠٠١
الأصالة	الترابط	١٧,٦٨	٠,٥١	٠,٢٦	٠,٥١	٦٩,٣٦	٠,٠٠١
الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى	الدرجة الكلية للبنية المعرفية	٦٨,٦٠			٠,٧٩	٦٣,٤٤	٠,٠٠١
	التنظيم		٠,٦٣	٠,٣٩	٠,٢٥-		٠,٠٠١

يتضح من الجدول (٤٤) مايلى:

١- أى زيادة في درجة ترابط البنية المعرفية تعمل على زيادة درجة كل من الطلاقة الفكرية والأصالة للفرد، وهذا الإسهام لأبعاد البنية المعرفية كمتغيرات مستقلة، يصل إلي (٤٢%) للطلاقة الفكرية ، (٢٦%) للأصالة كما يوضحها مربع معامل الارتباط ، كما أن معامل الارتباط المتعدد، والذى يعبر عن أقصى ارتباط بين أبعاد البنية المعرفية وكل من الطلاقة الفكرية يصل إلـي (٠,٦٥) والاصالة (٠,٥١) وهو يدل على أن الارتباط بين بعد الترابط للبنية المعرفية وكل من الطلاقة الفكرية والاصالة عاليا ودالا عند مستوى ٠,٠١.

- ويمكن صياغة معادلتى التنبؤ لقدرتى الطلاقة الفكرية والاصالة من خلال أبعـــاد البنية المعرفية كالتالى:

الطلاقة الفكرية = ١٢,٩٣ + (٠,٦٥) ترابط البنية المعرفية.

الأصالة = ١٧,٦٨ + (٠,٥١) ترابط البنية المعرفية.

٢- أى زيادة في درجة ترابط البنية المعرفية وارتفاع تنظيمها يعمل علـــى زيـــادة درجة المرونة التلقائية للفرد، وهذا الإسهام لأبعاد البنية المعرفيـــة كمتغـــيرات مستقلة يصل إلي (١٨%) كما يوضحه مربع معامل الارتباط، كما أن معـــامل الارتباط المتعدد، والذى يعبر عن أقصى ارتباط بين أبعـــاد البنيـــة المعرفيـــة والمرونة التلقائية يصل إلي (٠,٤٢) وهو يدل على أن الارتبـــاط بيـــن بعـــدى الترابط والتنظيم للبنية المعرفية والمرونة التلقائية عاليـــا ودالا عنـــد مســـتوى ٠,٠١.

- ويمكن صياغة معادلة التنبؤ للمرونة التلقائية من خلال أبعاد البنيـــة المعرفيـــة كالتالى:

المرونة التلقائية = ٩,٠٧ + (٠,٦٤) الترابط - (٠,٣٢) التنظيم.

٣- أى زيادة الدرجة الكلية للبنية المعرفية وارتفاع بعد تنظيمها تعمل على زيـــادة الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى، وهذا الإسهام لأبعاد البنية المعرفية كمتغـــيرات مستقلة، يصل إلي (٣٩%) كما يوضحه مربع معامل الارتباط، كما أن معـــامل الارتباط المتعدد والذى يعبر عن أقصى ارتباط بيـــن أبعـــاد البنيـــة المعرفيـــة والدرجة الكلية للتفكير الابتكارى يصل إلي (٠,٦٣) وهو يدل على أن الارتبـــاط بين أبعاد البنية المعرفية والدرجة الكلية للتفكير الابتكـــارى عاليـــا ودالا عنـــد مستوى ٠,٠١.

- ويمكن صياغة معادلة التنبؤ للدرجة الكلية للتفكير الابتكارى من خـــلال أبعـــاد البنية المعرفية كالتالى:

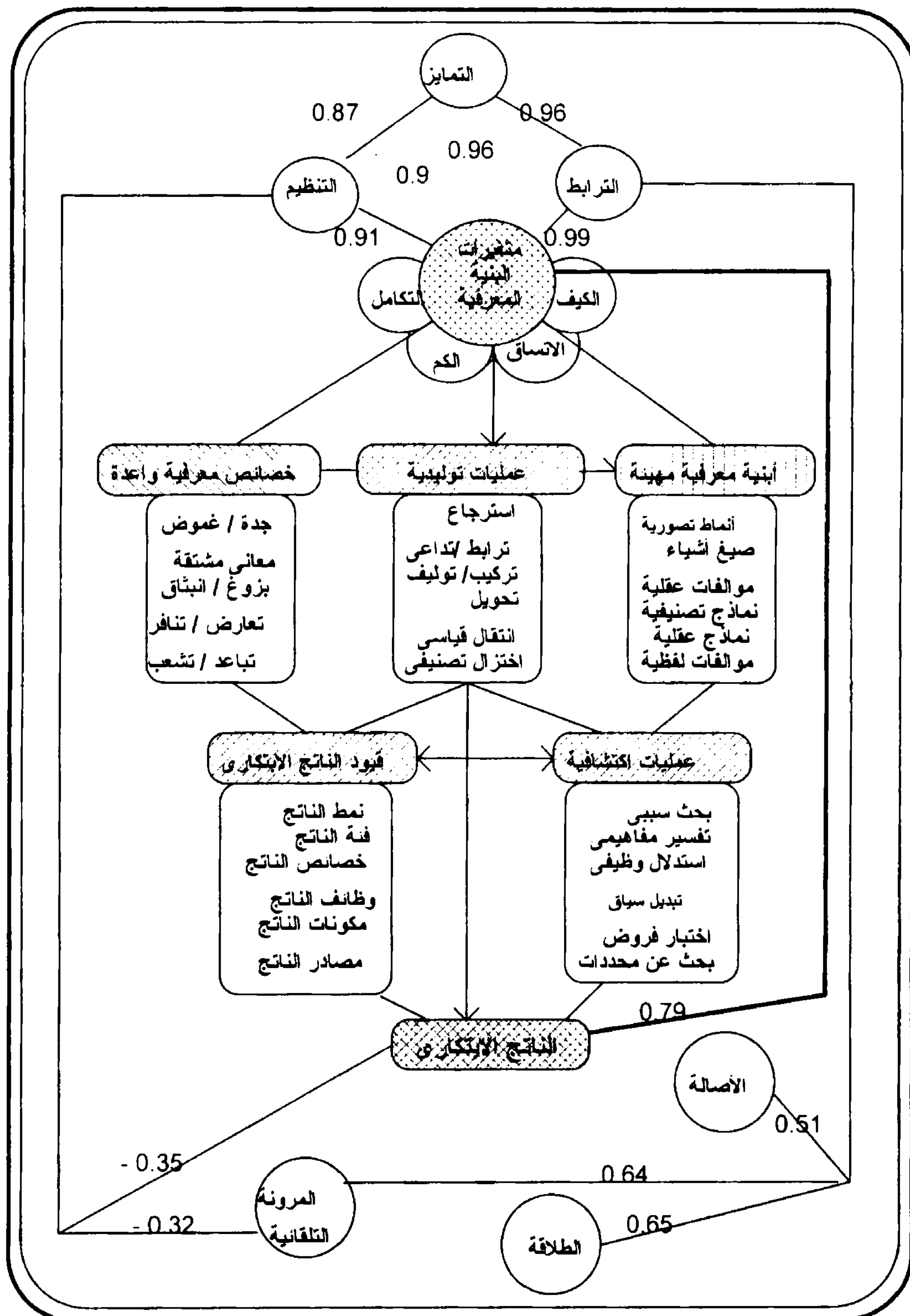
الدرجة الكلية للتفكير الابتكارى = ٦٨,٦ + (٠,٧٩) الدرجة الكلية للبنية المعرفية - (٠,٢٥) التنظيم.

وذلك يدعم صحة الفرض الخامس بإمكانية التنبؤ بقدرات التفكير الابتكــــارى من خلال أبعاد البنية المعرفية موضوع الدراسة. وكذا يدعم ويؤصل من فـــروض النموذج المعرفى التوليدي الاستكشافي للابتكارية في مجال علاقـــة أبعـــاد البنيـــة المعرفية بالناتج البتكارى.

الفرض السادس

يمكن الاستدلال على مدى مصداقية النموذج المعرفى التوليدي الاستكشـافي الذى يحكم العلاقة بين أبعاد البنية المعرفية المتعلقة بالترابط والتمايز والتنظيـم وبين قدرات التفكير الابتكارى المتمثلة في الطلاقة والمرونه والأصالة والدرجـة الكلية

من خلال نتائج الفرض الخامس الخاص بحساب قيم "بيتا" من تحليل الانحـدار المتعدد يمكن تحديد درجة التأثير والتأثر بين أبعاد البنية المعرفية والدرجة الكليـــة لها وقدرات التفكير الابتكارى وفقـــا للنمـــوذج المعرفـــى التوليـــدي الاستكشـــافي للابتكارية على النحو التالى:



شكل(٢)النموذج المعرفي التوليدي الاستكشافي للابتكارية (قيم بيتا للتأثير والتأثر)

مناقشة النتائج وتفسيرها

تشير نتائج الدراسة الحالية إلي صحة التصور النظرى الذى قامت عليه من وجود تأثير دال موجب للبنية المعرفية بأبعادها الثلاثة المتعلقة بالترابط والتمايز والتنظيم على كافة قدرات التفكير الابتكارى المقاسة، حيث كان تباين كل من هذه الابعاد مصحوبا بتباين دال عند مستوى ٠,٠٠١ في قدرات التفكير الابتكارى. كما جاءت العلاقات الارتباطية بين البنية المعرفية بأبعادها المشار إليها وقدرات التفكير الابتكارى دالة وموجبة، وفى ضوء ذلك أمكن الوصول إلي صيغ تنبؤية دالة لقدرات التفكير الابتكارى من خلال البنية المعرفية بأبعادها المتعلقة بالترابط والتمايز والتنظيم. وإذا يمكن تقرير أن جميع الفروض التي قامت عليها الدراسة الحالية قد تحققت.

ويرى الباحثون أنه يمكن تفسير نتائج الدراسة على ضوء ما يلى:

- وفقا للتوجه المعاصر لمنظور المعرفة الابتكارية الذى زاوج بين المعرفة وأسس وعوامل وعمليات اكتسابها وتخزينها وتحويلها وتنشيطها وتوظيفها وبين الابتكارية القائمة على العديد من عمليات التوليد والاكتشاف والانتاج، فإن هذه العمليات لا يمكن أن تنشط إلا في ظل محتوى معرفى ينطوى على خصائص معرفية مهيئة من حيث كم المعرفة وترابطها وتمايزها وتنظيمها وتكاملها واتساقها، وهذه الخصائص هى التي توفر الأسس الملائمة لإطلاق الامكانات الابتكارية، فالمعرفة الخام التي لاتخضع لعمليات من التجهيز والمعالجة تغير في خصائصها تسترجع كما هى، ومن ثم تفتقر إلي الجدة والاصالة.

ويكاد يكون هناك اتفاق عام بين الباحثين على أن عملية الاعداد والتحضير والمعالجة تمثل واحدة من أكثر الشروط أهمية للابتكارية. Mansfield &Buss, 1981; Hayes,1985 ;Wallas, 1962 ; Wshbow ,1988 فمن خلال الاعداد والتحضير والمعالجة يبزل المبتكر جهدا مستمرا وغير عادى في اكتساب المعارف والخبرات والمهارات، ومع عمليات المعالجة النشطة تتغير خصائص محتوى هذه المعارف لتكون أكثر ترابطا وتمايزا وتنظيما وتكاملا واتساقا مكونة بنية معرفية مهيئة وواعدة تقبل التنشيط والاستثارة.

- العلاقة بين البنية المعرفية بخصائصها أو أبعادها والعمليات الابتكارية والاكتشافية هى علاقة دائرية بمعنى أن خصائص البنية المعرفية تقف خلف النشاط المنتج للعمليات المعرفية وهذه تؤثر على خصائص البنية المعرفية.

- يضفى ترابط البنية المعرفية وتمايزها وتنظيمها رحما صحيا تنشط خلاله العمليات الابتكارية حيث ينطوى ترابط البنية المعرفية على إمكانية تقديم فرصا أعظم للاشتقاقات والتفسيرات الابتكارية من خلال العديد من أنماط المؤالفات الادراكية أو التصورية، كما يعمل ترابط البنية المعرفية على استقراء المعانى الكامنة أو الضمنية فيها مما يهيىء لتفسيرات جديدة وغير متوقعة.Wisniewski . & Jentner.1991

كما يهيئ هذا الترابط إضافة إلي تمايز البنية المعرفة وتنظيمها أنماط من البزوغ أو الانبثاق أو الاشراق أو الالهام والتى ترجع إلي المدى الذى من خلاله تنشىء مؤشرات وعلاقات في الوحدات المعرفية والمفاهيم التي تشكل محتوى البنية المعرفية.

- يؤدى تمايز البنية المعرفية وتنظيمها إلي إدراك التنافر أو التعارض أو الغموض بين عناصر مكونات البناء المعرفى ووحداته المعرفية ، وهذه غالبا ما تشجع على استطلاع أكثر للكشف عن معانى وعلاقات أكثر عمقا من أجل حل التناقض والتنافر، ومن ثم تنشط عمليات التوليد والاكتشاف فتنتج فرصا أعظم للأصالة أو الجدة والاكتشاف أكثر مما تنتجه عناصر منسجمة أو متسقة مع بعضها البعض. فضلا عن أن تنظيم البنية المعرفية يتيح التعرف على مناطق الغموض وهذه ترتبط بالتباعد أو التشعب أو التنوع الذى يدفع إلي إيجاد استخدامات أو تفسيرات متعددة ومتنوعة للعناصر أو الوحدات المعرفية التي تكون البنية المعرفية.

- وفى ضوء ذلك يرى الباحثون أن هذه الخصائص أو الابعاد المتعلقة بالترابط والتمايز والتنظيم والتكامل والاتساق ترتبط ببعضها البعض إلي درجة يمكن اعتبارها أوجه متعددة للأبنية أو التراكيب المعرفية التي تشكل رحما حاضنا للاكتشافات الابتكارية.

الخلاصة

* للبنية المعرفية بأبعادها الثلاثة المتعلقة بالترابط والتمايز والتنظيم آثار على كافة قدرات التفكير الابتكارى المقاسة حيث كان تباين كل من هذه الأبعاد مصحوبا بتباين دال عند مستوى ٠٠١, في قدرات التفكير الابتكارى المقاسة.

* زاوج التوجه المعاصر لمنظور المعرفة الإبتكارية بين المعرفة وأسس وعوامل وعمليات اكتسابها وتخزينها وتحويلها وتنشيطها وتوظيفها ، وبين الإبتكارية القائمة على العديد من عمليات التوليد والإكتشاف والإنتاج الإبتكارى.

* لا يمكن لعمليات التوليد والإكتشاف أن تنشط إلا في ظل محتوى معرفى ينطوى على خصائص معرفية مهيئة ، من حيث كم المعرفة وترابطها وتنظيمها وتمايزها وتكاملها واتساقها، حيث توفر هذه الخصائص الأسس الملائمة لإطلاق الإمكانات الإبتكارية.

* يمكن قياس البنية المعرفية باستخدام التمثيل الشجرى الهرمى
Hierarchcial Tree Representation

للمفاهيم والعلاقات البينية بينها، سواء القائمة أو المشتقة وصولا إلي الترابطات والتمايزات والتنظيمات التي تعكس الطبيعة المتداخلة لهذه الأبعاد.

* يقوم أسلوب التمثيل الشجرى للهرمى لقياس البنية المعرفية على استخدام ثلاث خطوات متمايزة هى:

- إستثارة المعرفة حيث يقاس مدى فهم الفرد للعلاقات القائمة بين مجموعة أو عدد من المفاهيم.

- تمثيل المعرفة المستثارة حيث تقاس أنماط العلاقات القائمة والمشتقة بين الوحدات المعرفية أو المفاهيم المستثارة من حيث منطقية العلاقات وتباعدها.

- تقويم تمثيل الفرد للمعرفة حيث يتم تقويم المعرفة المشتقة المولدة أو المولفة كما تتمثل في عدد الترابطات والتمايزات والتنظيمات.

* وفقا للتوجه المعاصر لمنظور المعرفة الابتكارية الذى زاوج بين المعرفة وأسس وعوامل وعمليات اكتسابها وتخزينها وتحويلها وتنشيطها وتوظيفها وبين

الابتكارية القائمة على العديد من عمليات التوليد والاكتشاف والانتاج، فإن هذه العمليات لا يمكن أن تنشط إلا في ظل محتوى معرفي ينطوي على خصائص معرفية مهيئة من حيث كم المعرفة وترابطها وتمايزها وتنظيمها وتكاملها واتساقها

* العلاقة بين البنية المعرفية بخصائصها أو أبعادها والعمليات الابتكارية والاكتشافية هي علاقة دائرية بمعنى أن خصائص البنية المعرفية تقف خلف النشاط المنتج للعمليات المعرفية وهذه تؤثر على خصائص البنية المعرفية بالتغيير.

* يضفي ترابط البنية المعرفية وتمايزها وتنظيمها رحما صحيا تنشط خلاله العمليات الابتكارية حيث ينطوي ترابط البنية المعرفية على إمكانية تقديم فرصا أعظم للاشتقاقات والتفسيرات الابتكارية من خلال العديد من أنماط المؤالفات الادراكية أو التصورية، كما يعمل ترابط البنية المعرفية على استقراء المعاني الكامنة أو الضمنية فيها مما يهيىء لتفسيرات جديدة وغير متوقعة.

* يؤدي تمايز البنية المعرفية وتنظيمها إلي إدراك التنافر أو التعارض أو الغموض بين عناصر مكونات البناء المعرفي ووحداته المعرفية ، وهذه غالبا ما تشجع على استطلاع أكثر للكشف عن معاني وعلاقات أكثر عمقا من أجل حل التناقض والتنافر، ومن ثم تنشط عمليات التوليد والاكتشاف فتنتج فرصا أعظم للأصالة أو الجدة والاكتشاف أكثر مما تنتجه عناصر منسجمة أو متسقة مع بعضها البعض.

* الخصائص أو الابعاد المتعلقة بالترابط والتمايز والتنظيم والتكامل والاتساق ترتبط ببعضها البعض إلي درجة يمكن اعتبارها أوجه متعددة للأبنية المعرفية التي تشكل رحما حاضنا للاكتشافات الابتكارية.

* تشير الدراسات والبحوث السابقة إلي تميز الأبنية المعرفية للخبراء والمهرة حيث تختلف كميا وكيفيا عن الأبنية المعرفية للمبتدئين والعاديين ، وقد جاءت نتائج الدراسة الحالية مدعمة لنتائج تلك الدراسات.

المراجع

١ - سيد خير الله : بحوث تربوية ونفسية .القاهرة، الانجلو المصرية، ١٩٧٤م

٢- صفوت فرج : القياس النفسى.القاهرة، دار الفكر العربى ،١٩٨٠م

٣- فؤاد البهي السيد : علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري، القاهرة، ١٩٧٩م.

٤- فتحى مصطفى الزيات:" نمذجة العلاقات السببية بين السن والذاكرة والمستوى التعليمى ومستوى الآداء على حل المشكلات" .مجلة كلية التربية جامعة المنصورة ، الجزء الرابع، العدد السادس، ١٩٨٤م

٥- فتحى مصطفى الزيات : "أثر التكرار ومستويات معالجة وتجهيز المعلومات على الحفظ والتذكر دراسة تجريبية مقارنة". المؤتمر الاول لعلم النفس بإشراف الجمعية المصرية للدراسات النفسية، إبريل ١٩٨٥م

٦- فتحى مصطفى الزيات: الأسس المعرفية للتكوين العقلى وتجهيز المعلومات.المنصورة، دار الوفاء ، ١٩٩٥م

٧- فتحى مصطفى الزيات: "مصداقية النموذج المعرفى التوليدي الاستكشافي للابتكارية"، المؤتمر الثانى عشر لعلم النفس بجامعة أسيوط، يناير ١٩٩٦م.

٨- فتحى مصطفى الزيات: سيكلوجية التعلم بين المنظور الارتباطى والمنظور المعرفى .القاهرة، دار النشر للجامعات، ١٩٩٦ م

9- Ausubel , et al : Educational psychology : A cognitive View (2nd ed). New York Holt , Rinhart & Winston.1978.

10- Bisnonaz,J. L & Voss J. F : Sources of knowledge in

interactive processes in reading. Hillsdeale.1981.

11- Bloom,B.S.:Stability and change in human characteristics, New York :Wiley ,1964.

12- Boden, M:The creative mind: Myths and mechanisms.New York : Basic Books. 1991.

13-Chi.M.T.H.Glaser.R.&Farr.M.J.(Eds.ý):The nature of expertise. Hillsdale. NJ: Erlbaum. 1988.

14- Chi. M. T. H . Glaser. R. & Rees. E. :Expertise in problem solving. In R. Sternberg (Ed.). Advances in the Psychology of Human Intelligence. vol.1 . pp.7-75.. Hillsdale . NJ: Erlbaum . 1982.

15-Chi.M.T.H.:Knowledge development and memory performance. In M. Friedman. J.P.Das & N.O.Conner. (Eds.) . Intelligence and learning. pp.221-230. New York: Plenum . 1981.

16- Chi.M.T.H.:Knowledge structures and memory development. In R. Siegler (ED) children's thinking: what develops?. Hillsdale . NJ: Erleaum 1978

17- Finke. R.A; Ward. T. B. & Smith, S. M.:Creative cognition: Theory Research and Applications. A Bradford Book . The MIT press, Cambridge. London. 1992

18- Forman. S.G. & McKinney. J.D.: Creativity and achievement of second graders in open and traditional classrooms. Journal of Educational Psychology. 1987. 70 (1) pp. 101-107.

19-Gentner.D:&Stevens.A.L:Mental Models. Hillsdale.NJ: Erlpaum.1983.

20- Goldsmith. T.; Johnson. P.& Acton.W.: Assessing structural knowledge. Journal of Educational Psychology. 83(1) 1991.

21-Guilford J.P.:Some changes in the Structure of Intellect Model. Educational & Psychological Measurement, 1989, 46, pp1-4

22-Hayes.J.R.: Cognitive psychology :Thinking and creating. Homewood , IL: Dorsey Press , 1987.

23- Herl, H.; Baker, E. & Niemi, D.: Construct Validation of an Approach to Modeling Cognitive structure of U.S History Knowledge Educational Research.1996, 98,(4).

24- Keil, F.C: Transition mechanisms in cognitive development & the structure of knowledge. In R. J. Stemberg (Ed) Mechanisms of cognitive development ,1984.

25- Langley, P.; Simon, H.; Bradshaw, G. L, & Zytkow, J M. : Scientific discovery.Cambridge M,A: M.I.T. press.1987.

26- McClelland, J.L., Rumelhart, D. E., & Hinton, G.E.: The appeal of Parallel distributed processing. In D.E. Rumelhart, J.L. McClelland and the PDP research group (Eds.), Parallel distributed processing : Explorations in micro structure of cognition. Cambridge, MA: bradford, 1986.

27-Newell,A.&Simon,H.A.:Human problem solving Englewood Cliffs, NJ: Prentice- Hall, 1972.

28- Power, G. H. & Hilgard , E. R.: Theories of learning (5th Ed.), Englewood Cliffs , N. J.:Printice-Hall, 1981.

29- Roe, A. : The making of a scientist. New York: Dodd Mead ,1953.

30-Runco, M.A.:Maximal performance on divergent thinking tests by Gifted, talented and non gifted children. Psychology in The School, 1986, 23, 308-315.

31-Schneier, C.E.: Measuring cognitive complexity: Developing reliability, validity, and norm tables for a personality instrument. Educational& Psychological Measurement, 1979, 39, pp. 599-612.

32- Scott, W.A., Osgood, D. W.& Peterson, C.:Cognitive structure: Theory and measurement of individual differences, V. H. Winston & Sons, Washington, D.C., 1979.

33- Shank, R.C.: The creative attitude : Learning to ask and answer the right questions , New York, Mcillan , 1988 a.

34- Shank, R. C.: Creativity as a mechanical process. In R. J. Sternberg (ED.), The nature of creativity: Contemporary Psychological Perspectives (220-238),Cambridge University press,1988 b.

35- Shiffrin, R. M.& Schnieder, w.:Controlled and automatic human information processing : Perceptual learning , automatic attending and a general theory. Psychological Review , vol. 84, pp.127-196,1977.

36- Sternberg,R.J. & Powell, J. S.: Comprehending verbal comprehension,American Psychologist,Vol.38, 878-893, 1983.

37- Sternberg, R. J. & Lubart.T. I.: An investment theory of creativity and its development. Human Development, Vol 34 ,1-31, 1983.

38- Torrance, E. P.: Education and the creative potential, Minnesota Uni. press, U.S.A.,1967.

39-Torrance, E.P. :Creativity and futurism in education:retooling.Education,1974,94(3), pp.266-268.

40- Ward, W.C.: Convergent and divergent measurement of creativity in children. Educational & Psychological Measurement, 1975, 35, pp. 87-95.

41- Wisniewski, A. J. & Gentner, D.: On the combinatorial semantics of noun pairs: Minor and major disturbances to meaning. In G.P. Simpson (Ed.), Understanding word and sentence. Amesterdam : Elsevier ,1991 a.

42-Wisniewski,A.J.: Modeling conceptual combination paper presented. at the conference on categorization and category learning by humans and machines , Lubbock, T.X., 1991b.

الفصل التاسع

مدخل معرفي مقترح
لتفسير صعوبات التعلم

للدكتور

فتحي مصطفى الزيات

أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي

كلية اتربية- جامعة المنصورة

الفصل التاسع

مدخل معرفي مقترح لتفسير صعوبات التعلم

- ☐ مقدمة
- ☐ التوجهات الأساسية للمدخل المعرفي
- ☐ أسس ومحددات صعوبات التعلم في ظل المدخل المعرفي:
  - ✱ الحصيلة اللغوية والمعرفية من المفاهيم أو البنية المعرفية.
  - ✱ سعة نظم عمليات التجهيز
  - ✱ الاستراتيجيات المعرفية وفاعليات استخدامها
  - ✱ كفاءة أو فاعلية الذاكرة العاملة
  - ✱ كفاءة أو فاعلية التمثيل المعرفي
- ☐ الافتراضات الأساسية التي يقوم عليها المدخل المعرفي
- ☐ الخلاصة
- ☐ المراجع

مدخل معرفي مقترح
لتفسير صعوبات التعلم

مقدمة

شهدت العقود الأخيرة من هذا القرن اهتماما متعاظما ومطردا بالمنحى المعرفي ودوره في تفسير الكثير من الظواهر التربوية والنفسية. وبات التراث السيكولوجي زاخرا بالكثير من المفاهيم والمصطلحات التي يقوم عليها التوجه المعرفي مثل: البنية المعرفية، والعمليات المعرفية والاستراتيجيات المعرفية، وما وراء المعرفة، نماذج الذاكرة، ونظم تجهيز ومعالجة المعلومات، والمعرفة والخرائط المعرفية، والذاكرة العاملة، وميكانيزمات الضبط أو التحكم المعرفي، واستراتيجيات التعلم، ومستويات تجهيز ومعالجة المعلومات، ونموذج التجهيز الموزع الموازى، وشبكات ترابطات المعاني... الخ . إلى غير ذلك من المفاهيم التي فرضت نفسها على العلم المعرفي عموما وعلم النفس المعرفي بوجه خاص. (لمزيد من التفاصيل ارجع إلى كتابنا الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات).

ومع فاعلية التوجهات الرائدة التي قادها علماء علم النفس المعرفي في تقديم إجابات مقنعة للكثير من التساؤلات المتعلقة بدور النشاط العقلي المعرفي ومحدداته، في اكتساب المعرفة، وتخزينها، ومعالجتها، وإنتاجها، وتوظيفها، واستخدامها استخداما منتجا وفعالا في مختلف مناشط الحياة علميا وعمليا وحياتيا.

وإزاء قصور المداخل الأخرى التي حاولت تفسير صعوبات التعلم عن تقديم تفسيرات مقنعة لبعض الاضطرابات المعرفية عموما وصعوبات التعلم بصورة خاصة. ومن هذه المداخل الأخرى:

- **المدخل النمائي**
- **ومدخل العمليات الأساسية**
- **والمدخل السلوكي أو مدخل الصعوبة السلوك**
- **والمدخل النفسي العصبي وغيرها.**

ومع التسليم بأن التعلم هو نوع من النشاط العقلي المعرفي الذي ينتظم العديد من المفاهيم أو التكوينات المعرفية كالبنية المعرفية، والاستراتيجيات المعرفية، ونظم تجهيز ومعالجة المعلومات ، وما وراء المعرفة، ونظم الضبط المعرفي والانتباه، والذاكرة. فإننا نحاول من خلال هذا المدخل المقترح أن نقدم إطارا تفسيريا أوليا لبعض الاضطرابات المعرفية بصورة عامة وصعوبات التعلم بصورة خاصة.

على أن محاولتنا هذه تمثل افتراضات أسهم في اشتقاقها العديد من الدراسات والبحوث ذات التوجه المعرفي، والتي أجريت في مجال الاضطرابات المعرفية وصعوبات التعلم. كما أنها تستند إلى بعض النماذج والنظريات المعرفية المدعمة مثل:

⇦ **نظرية ما وراء المعرفة "لفلافل**

Metacognitive Theory)." Flavell, 1987(

⇦ **ونظرية اضطرابات عمليات التجهيز "لبادلى"**

Baddeley) .IPDT) Information Processing Deficits Theory (Baddeley, 1986); Swanson, 1989., 1993

⇦ **وتصورنا الخاص المبنى على إسهاماتنا البحثية والنظرية في هذا المجال.(الزيات،١٩٨٣،١٩٨٥،١٩٨٦،١٩٨٩،١٩٩٥،١٩٩٦أ،١٩٩٦ب، ١٩٩٨أ،١٩٩٨ب.)**

ومع ذلك فإنه أي هذا المدخل يظل افتراضات نسعى إلى التحقق منها أملين أن تكون لها مصداقية بحثية وتطبيقية في أرض الواقع.

التوجهات الأساسية لهذا المدخل

يركز هذا المدخل على دور كل من عمليات اكتساب المفاهيم والاستراتيجيات المعرفية والعمليات المعرفية ونظم تجهيز المعلومات في التعلم المعرفي القائم على عمليات التجهيز والمعالجة من ناحية، وعلى اعتبار أن التعلم نوع من النشاط العقلي المعرفي يتأثر بكل من المعرفة السابقة، وأساليب اكتسابها، والاحتفاظ بها، وتخزينها، واستخدامها، واستراتيجيات استخدامها من ناحية أخرى.

ونحن نرى أن ذوى صعوبات التعلم من الأطفال أو البالغين يختلفون كميا وكيفيا عن أقرانهم - في نفس المدى العمرى - من العاديين في معظم المتغيرات المعرفية لصالح العاديين.

وعلى نحو خاص فيما يلى:

⇦ الحصيلة اللغوية والمعرفية من المفاهيم أو السعة المعرفية (.Knowledge capacity (Swanson, 1984 a; Swanson, 1987 c

⇦ الاستراتيجيات المعرفية وفاعليات استخدامها

Using and efficacy of cognitive strategy (Levin, 1986; Jenkins ,*et al*, 1986; Gelzheiser et al, 1987, Conca, 1989)

⇦ سعة ونظم تجهيز ومعالجة المعلومات

Information processing systems (Torgesen *et al*, 1979; Dallego and Moely, 1980; Swanson and Rathgener, 1986)

⇦ فاعلية الذاكرة العاملة

Working memory efficacy (Baddeley, 1981, 1984, 1985(.

⇦ فاعلية أو كفاءة التمثيل المعرفي

Effective cognitive representation (Bjorklund, 1985; Ceci, 1986; Howe ,*et al* ;١٩٨٥ ,.Vellutino and Scanlon, 1987).

كما نرى أن هذه الفروق قد لا تكون نتاج لمكونات التجهيز أو المعالجة Hardware. ولكنها بالضرورة نتاج لتوظيف هذه المكونات واستخدامها أي برمجة هذه المكونات على نحو فعال Software.

ومعنى ذلك أن الاضطرابات المعرفية عموما وصعوبات التعلم بوجه خاص، في ظل محك التباعد الذي ينتظم كافة تعريفات صعوبات التعلم، أي التباين بين الأداء المتوقع الذي تعكسه القدرة، والأداء الفعلى الذي يعكسه أسلوب أو نمط أو

مستوى الأداء كما يبدو في التعامل مع المهام المطلوب إنجازها، الأمر الذي يمكن معه افتراض أن القصور أو الاضطراب أو الصعوبة تتناول الاستراتيجيات أو الأساليب التي يستخدمها ذوو صعوبات التعلم، لا الاستعدادات أو الإمكانات العقلية لهم.

وقد سبقنا إلى هذا الافتراض تساؤل طرحه (Swanson,1987a) مؤداه :
هل صعوبات التعلم هي قصور في القدرة أم قصور في الاستراتيجية؟

وقد أجريت العديد من الدراسات والبحوث حول مضمون هذه القضية التي أثارها هذا التساؤل والتي سنعرض له من خلال هذا المدخل.

الأسس والمحددات التي ينطلق منها المخل المعرفي المقترح

ينطلق هذا المدخل الذي نتبناه – في رأينا- من عدد من الأسس والمحددات التي نعرض لها على النحو التالي:

الحصيلة اللغوية والمعرفية من المفاهيم أو البنية المعرفية.

تشكل البنية المعرفية بما تنطوي عليه من خصائص الذخيرة المعرفية للفرد الذي يستقى منها معاني المفاهيم وخصائصها وما تشير إليه، والترابطات والتكاملات والتمايزات بين هذه المفاهيم، ومعانيها، وكيفية استخدامها وتوظيفها.

كما تمثل البنية المعرفية الأساس المعرفي الذي تبنى عليه وتشتق منه مختلف أنماط الخطط، وأساليب المعالجة، والاستراتيجيات المعرفية، التي من خلالها يقوم الفرد بتجهيز ومعالجة المعلومات.

ويدعم هذا التوجه رؤى الكثيرين من رواد المنظور المعرفي ومن هؤلاء:
- **"أوزوبل" الذي يقرر "يمكننا أن نلخص علم النفس التربوي كله في مبدأ واحد فقط هو:إن العامل الوحيد الأكثر أهمية وتأثيرا في التعلم هو ما يعرفه المتعلم بالفعل، أكد على هذا وليكن تدريسك لطلابك على هذا الأساس."**

If we had to reduce all of educational psychology to just"
one principle, we would say this: The most important single
factor influencing learning is what the learner already
(الزيـــات) knows. Ascertain this and teach him accordingly"
(١٩٩٦

"ستيرنبرج" الذي يرى أن هناك خمسة مصـــادر للفـــروق الفرديـــة فـــي معالجة وتجهيز المعلومات هي:

- مكونات وعمليات التجهيز.
- المحتوى المعرفي الذي يمثل قاعدة التوليف بين المكونات والمادة الخـام لعملها.
- ترتيب مكونات التجهيز أو المعالجة القائم على الـتزامن أو التعـاقب أو كلاهما.
- استراتيجيات التجهيز أو المعالجة (الاستراتيجيات المعرفية).
- التمثيل العقلي المعرفي للمعلومات الذي يقوم على تفاعل المكونـــات أو العمليات مع محتوى البناء المعرفي(Sternberg,1977 فـــي الزيـــات ١٩٩٥).

كما يرى Sternberg,1983 أن البنيـــة المعرفيـــة بخصائصـــها الكميـــة والكيفية تلعب دورا هاما في التغير المعرفي لدى الفرد، في تفاعلها مع عمليـــات التجهيز والمعالجة، ومع مختلف الأنشطة المعرفية التي يمارسها الفرد .

وهى لدى Hayes & Simon, 1974 تمثل الأساس المعرفـــي للأفـــراد، بحيث يمكن أن نرجع الفروق الفردية بين الأفراد فـــي نـــاتج الأنشـــطة العقليـــة المعرفية، واستراتيجيات التجهيز إلى البنى المعرفية الفارقة لديهم. وهى على هذا النحو تمكننا من معرفة فروق الأداء بين الأفراد ذوى المســـتوى المرتفـــع وذوى المستوى المنخفض في المجالات المعرفية والمجالات اللغوية وغير اللغوية.

☯ ما اقترحه Sternberg,1984 في نظريته للذكاء الثلاثي من أن هنـــاك ثلاثة ميكانيزمات تحكم الذكاء الإنساني كتجهيز ومعالجة للمعلومات هي:

⇦ ما وراء المكونات Metacomponents وتشـــمل عمليـــات اختيـــار وتنفيذ الاستراتيجية الملائمة.

⇦ أداء المكونات Performance of components وتعبر عن فاعلية المكونات ذاتها.

⇦ مكونات اكتساب المعرفة knowledge acquisition components أي العمليات المستخدمة في اكتساب معلومات جديدة. وتشمل مكونات اكتســـاب المعرفة، والتعلم، والاحتفـــاظ، والتجـــهيز، والمعالجـــة، والتعميـــم والتوليـــف، والاستدلال، والتخزين، والاسترجاع.

☯ ونحن نرى أن هذا المكونات- مكونات اكتساب المعرفة - تختلف لـــدى ذوى صعوبات التعلم عنها لدى العاديين.

☯ "بريسلى Pressley " الذي يرى أن هناك خمسة محددات أساسية تميز الأفراد الأكثر فعالية في تجهيز ومعالجة المعلومات هى:

⇦ أن يكون لديهم قاعدة معلومات مناسبة أى بنية معرفية جيدة.

⇦ قدرة جيدة على اشتقاق الاستراتيجيات الملائمة التي تحقق الهدف.

⇦ أن يجيد اختيار الاستراتيجية الملائمة، ويعرف متى وكيف يستخدمها.

⇦ أن يستطيع تنفيذ أكثر الاستراتيجيات ملائمة بمرونة وبأقل جهد.

⇦ أن يكون قادرا على التوليف بين الخطوات الســـابقة بمرونـــة وتلقائيـــة واتساق. (Pressley, *et al*, 1987)

☯ "بيزوناز وفوس، وكيل" Bisonaz&Voss, 1981, Keil, 1984.

الذين يرون أن البنية المعرفية تلعب دورا أكثر أهمية من العمليات المعرفيـــة في إحداث التغيرات المعرفية للفرد، المتمثلة في التعلم والتفكير والحفظ والتذكـــر وحل المشكلات.

وأن الفرق بين الأداء الماهر والأداء العادي في مختلف الأنشطة العقلية المعرفية التي يقوم بها الأفراد يرجع إلى الفرق بينهم في المعرفة السابقة أو البناء المعرفي لكل منهم، أكثر مما يكون راجعا إلى الفرق بينهم في العمليات المعرفية.

فالعمليات المعرفية أيا كانت كفاءتها وعمليات التجهيز والمعالجة أيا كانت خصائصها، يتعين أن تجد محتوى معرفيا تتعامل معه، فهذا المحتوى المعرفي أشبه ما يكون بالبرامج Software بالنسبة للحاسبات الآلية، ولا تكفى مكونات الجهاز Hardware كأسس للمعالجة. (الزيات ١٩٩٥)

☉ المؤلف ١٩٩٦

سبق أن أشرنا إلى أن سرعة وفعالية التعلم تعتمدان على:

⇦ قدرة المتعلم على إحداث ترابطات أو ارتباطات جوهرية مستدخلة أو مشتقة بين المادة الجديدة موضوع التعلم، وبين محتوى البناء المعرفي للفرد بخصائصه الكمية والكيفية .

⇦ قدرة المتعلم على اشتقاق أو استخلاص علاقات أو ترابطات بين المعلومات السابق اكتسابها والمعلومات الجديدة.

⇦ قدرة المتعلم على هضم وتمثيل المعلومات الجديدة، وتوظيفها، وتحويلها واستخدامها، وتسكينها كجزء دائم من البناء المعرفي له.

وعلى ضوء ما تقدم فإننا نرى أن محك التباعد القائم على التباين بين الأداء الفعلى والأداء المتوقع لدى ذوى صعوبات التعلم يمكن عزوه إلى:

⇦ ضحالة البنية المعرفية لديهم والافتقار إلى قاعدة من المعلومات، مما يؤثر على حجم وفاعلية شبكة ترابطات المعاني، ومما يؤدى إلى صعوبة تنظيم المعرفة لديهم في أطر أو صيغ ذات معنى.

⇦ تؤدى ضحالة البنية المعرفية وعدم تمكنهم من تنظيم المعلومات في أطر ذات معنى، إلى عدم قدرتهم على اشتقاق استراتيجيات أو خطط أو

أساليب ملائمة. فضلا عن ضعف قدراتهم على تقويم الاستراتيجيات خلال الأداء على المهام والأنشطة المعرفية المختلفة.

⇦ يؤدى عدم قدرتهم على اشتقاق أنماط مختلفة من الاستراتيجيات إلى تنمية الميل لديهم إلى الاعتماد على الاستراتيجيات أو الحلول الجاهزة (استراتيجيات وحلول الآخرين)، ومرة أخرى يؤدى هذا إلى ضعف وتقليص التنشيط أو الاستثارة الذاتية. فتنحسر قدراتهم وفاعلياتهم على تجهيز ومعالجة المعلومات.

الاستراتيجيات المعرفية وفاعليات استخدامها

يرى Neisser,1967 أن الوظيفة التنفيذية An executive function هي نوع من النشاط المعرفي يحدد التراتيب التزامنية أو التعاقبية التي تنشط خلالها العمليات. وبمعنى آخر هي التوجيه المنظم لمختلف الأنشطة المعرفية خلال الأداء على المهام المعرفية في اتجاه تحقيق الهدف.

ويفترض"نيسار"بعض النقاط الهامة المرتبطة بتجهيز ومعالجة المعلومات وهى :

⇦ تنطوي عملية استرجاع المعلومات على العديد من المسارات البحثية المبرمجة تزامنيا أو تعاقبيا بالتوازي أو بالتقاطع أو بها جميعا.

⇦ التحكم أو ضبط عمليات التوزاى والتعاقب يخضع للوظيفة الإجرائية أو التنفيذية (الاستراتيجية).

⇦ الوظيفة الإجرائية أو التنفيذية (الاستراتيجية) وعمليات البحث في المسارات الفرعية أو الرئيسية متعلمة أو مكتسبة.

وتعتمد على التدريب على التجهيز والمعالجة مبكرا. وهى دالة لـ:

⇦ تعلم الفرد كيف يكتشف المعلومات وكيف ينظمها ويختزنها ويستخدمها .

⇦ أسلوب الفرد في التنظيم أو التجهيز والمعالجة style of organization

⇦ الفشل في الاحتفاظ بالمعلومات أو معالجتها أو تخزينها أو توظيفها واستخدامها وبمعنى آخر الفشل في اختيار أو اشتقاق الاستراتيجية الملائمة.

وفى هذا الإطار يرى العديد من الباحثين أن التركيز على التجهيز أو المعالجة الإجرائية أو التنفيذية للمهام المعرفية باعتباره مجالا بحثيا مهما، نظرا لأن التناول المعرفي لأي مهمة أو مشكلة، يقوم على تخطيط الأنشطة المعرفية، واستثارة التفكير حولها، وإعادة تنظيمها أو ترتيبها. وتقويم ناتج هذه الأنشطة من الخصائص الأساسية التي يفتقر إليها ذوى صعوبات التعلم.

وقد وجدت فروق ذات دلالة إحصائية في هذه المتغيرات بينهم أي بين ذوى صعوبات التعلم وبين العاديين لصالح العاديين في نفس المدى العمرى. Brown& Palinscar, 1988; Pressley, *et al*, 1987; Swanson, 1987c.

يؤكد هذا ما توصل إليه Wong,1983 في دراسة له بعنوان: الفروق الفردية في سرعة التعلم. حيث قارن بين سريعي وبطيئي التعلم من الطلاب من خلال الفروق بينهم في سرعة تجهيز ومعالجة المعلومات. مستخدما استراتيجيات التمثيل المعرفي لتعلم قوائم من أسماء الأزواج المترابطة، مفترضا أن سريعي التجهيز ينتجون وسائط محكمة لتذكر الأسماء. كذلك يشتقون تمثلات أكثر ملاءمة من بطيئ التجهيز خلال عمليات التعلم.

ومن خلال ثلاث تجارب قام بها "Wong" توصل إلى النتائج التالية :

⇦ **سريعو التعلم ينتجون وسائط كيفية افضل.**

⇦ **سريعو التعلم يستخدمون استراتيجيات أكثر فعالية من حيث الوقت والجهد.**

ويقترح Wong أنه يمكن زيادة فاعلية التعلم لدى بطيئي التعلم من خلال طرق وأساليب التدريس وبعض الأنشطة المعرفية المصاحبة.

وتتفق نتائج دراسة Wong مع النتائج التي توصل إليها (Hallahan, *et al*, Tarver,Hallahan,Cohen & Kauffman, 1977; Tarver,(١٩٧٩ . Hallahan, Kauffman & Ball , 1976

حيث دعمت هذه الدراسات الفرض القائل:

"يفشل ذوى صعوبات التعلم في الاختيار والاستخدام التلقائي للاستراتيجيات الملائمة في مواقف التعلم، أو في المواقف الآدائية التجريبية. على حين ينجح العاديون من أقرانهم في نفس المدى العمرى"

ويرجع هؤلاء الباحثون فشل ذوى صعوبات التعلم إلى عاملين هما:

الأول : الافتقار إلى قاعدة ملائمة من المعلومات أو بنية معرفية تناظر ما لدى العاديين من أقرانهم.

الثاني: ضعف القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها، حيث يفشل ذوو صعوبات التعلم في استرجاع العديد من مهام التعلم.

يؤكد هذا Mandler,1983 الذي يرى أن الأفراد الذين يمتلكون قاعدة جيدة للمعرفة لديهم القدرة على إحداث تكامل جيد لوحدات وفئات المعرفة حول موضوعات مختلفة.كما يمكنهم من إحداث العديد من الترابطات التي تنتظم منتجة استراتيجيات فعالة وغير عشوائية، ويحدث هذا بطريقة تلقائية، وبأقل قدر من الجهد أو الضغط على عمليات الذاكرة ونظم تجهيز ومعالجة المعلومات. وهو- في رأينا-ما يفتقر إليه ذوو صعوبات التعلم أو الذين يعانون من اضطرابات الذاكرة.

ويرى (Pressley, Borkowski & Schneider, 1987) أن هناك ثلاثة مظاهر أساسية لتأثير المعرفة أو قاعدة المعرفة على اشتقاق الاستراتيجيات الملائمة واستخدامها وهي:

⇦ المعرفة يمكن أن تختزل الحاجة إلى الأنشطة الاستراتيجية: حيث أن الارتباطات أو الترابطات التي تكون كامنة في البناء المعرفي تنشط ذاتيا أو آليا عند استثارتها، منتجة أساليب تيسر التعلم والحفظ والتذكر، حتى في ظل بذل المتعلم لجهد أقل حيث يكون عبء التجهيز والمعالجة أيسر وأكثر قابلية للتنشيط.

⇦ الترميز الذاتي أو التلقائي لبعض المواد القائمة على المعنى يسهم في اشتقاق استراتيجيات أكثر عمومية، تعتمد على التصنيف الفئوي للمعاني المترابطة. فضلا عن استدخال أو اشتقاق واستخدام استراتيجيات نوعية. حيث أن المعرفة الحاضرة أو الحية Cash Knowledge هي الأساس الذي تبنى عليه كفاءة الفرد في حل المشكلات.

ويرى Mandler, 1983, Anderson, 1984 أن المعرفة السابقة محدد هام وأساسي للفهم القرائى، مما دفع العديد من الباحثين إلى إعداد برامج لتدريب الأطفال على القراءة من خلال نصوص تعتمد على المعرفة السابقة.

ولذا فإن صعوبات الفهم القرائى من الصعوبات الأكثر شيوعا وانتشارا لدى ذوى صعوبات التعلم، بسبب ضآلة وضحالة المعرفة السابقة. حيث تقل حصيلة الفهم القرائى لديهم، وهذه تؤثر مرة أخرى على خصائص المعرفة السابقة أو البناء المعرفي لهم.

ونحن نرى أن ذوى صعوبات التعلم تغلب عليهم الخصائص التالية:

⇦ سوء تقويمهم لقدراتهم عند معالجة المهام أو المشكلات المختلفة.

⇦ الفشل في تخطيط أو اختيار أو اشتقاق استراتيجيات فعالة أو ملائمة عند معالجة المهام أو المشكلات .Wong, 1982

⇦ الفشل في تطبيق الاستراتيجيات الناجحة حتى مع توافرها Garner Orlando, 1981; Sullivan &&Reis,1981(Divesta, Hayward (1978; Willows & Ryan, 1981

⇦ تناقص حماسهم أو مثابرتهم عند معالجتهم للمهام أو المشكلات Bos& Filip,1982(Wong,1982;Owing,et al,1980;Willow & Ryan, (1981; Garner, 1988

⇦ الفشل في تحديد أو تصحيح أخطائهم أو تعديل جهودهم أو استراتيجياتهم التي بدءوها. (Wong, 1982;*,et al*,Garner&Reis,1981.,Owing)

⇦ الفشل في الحكم على أداءهم الكلى وتقويمه عند الانتهاء منه Wong, 1982

والواقع أن العلاقة بين البنية المعرفية أو قاعدة المعرفة أو المعرفة السابقة، وبين الاستراتيجيات المعرفية، هي لدى كل من الأسوياء وذوى صعوبات التعلم علاقة تأثير وتأثر. فالمعرفة السابقة تقف خلف اشتقاق أو إفراز الاستراتيجيات الملائمة والفعالة، سواء كانت استراتيجيات عامة أو نوعية. وتعود الاستراتيجيات الناتجة فتدعم وترسخ البنية المعرفية أو المعرفة السابقة، فضلا عن أنها أي الاستراتيجيات الفعالة أو الناجحة تشكل إضافات جديدة للبنية المعرفية أو المعرفة السابقة.

ومن ثم فإن الافتقار إلى بنية معرفية أو معرفة سابقة يؤدى إلى الافتقار إلى الاستراتيجيات المشتقة. وهذه تؤدى إلى ضآلة أو ضحالة المعرفة السابقة وعدم تدعيمها بالأدلة العملية أو التطبيقية التي تعزز ديمومتها، أو الاحتفاظ بها كجزء دائم من البناء المعرفي للفرد.

وعلى ضوء ما تقدم فإنه يمكن افتراض أن ضعف الأداء المعرفي للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم، هو سبب ونتيجة في ذات الوقت. وهو افتراض نسعى إلى التحقق منه بحثيا ومنهجيا على ضوء المدخل المعرفي الذي نقترحه هنا.

فاعلية الذاكرة العاملة

تمثل الذاكرة العاملة وفعاليتها متغيرا هاما من المتغيرات المعرفية التي تقف خلف كفاءة وفاعلية نظام تجهيز ومعالجة المعلومات. وقد اتسقت نتائج الدراسات التي أجريت على الذاكرة العاملة لدى ذوى صعوبات التعلم. حيث توصلت هذه الدراسات إلى أهميتها البالغة في التمييز consistently differentiate بين ذوى صعوبات التعلم والعاديين ومن هذه الدراسات : Siegel & Ryan, 1989; Swanson, 1992; 1993b; Swanson, Cochran, & Ewars, 1989.

وفضلا عن ذلك فإن الارتباطات بين مستوى كفاءة الذاكرة العاملة والتحصيل تميل بصفة عامة إلى الارتفاع حيث تراوحت بين (٠,٧٢- ٠,٩٠) بالنسبة للفهم القرائى، أكثر أنماط صعوبات التعلم شيوعا وانتشارا

Daneman&Carpenter,1980,1983;Kyllonen& Christal, 1990; .Masson & Miller, 1983

وقد عرفت هذه الدراسات الذاكرة العاملة بأنها:

"المخزن المتزامن أو الآن للمعلومات وتجهيزها أو معالجتها" :

WM is defined as The simultaneous storage and processing of information" (Daneman,1987,Kylonen & Christal, 1990, (Salthouse, 1990

وتختلف مهام الذاكرة العاملة عن مهام الذاكرة قصيرة المدى، فبينما تختص الذاكرة العاملة بالمهام المعرفية ذات المستوى الأعلى أو الأكثر تعقيدا مثل الفهم القرائى والرياضيات، WM is particularly important to high - level cognition ، فإن الذاكرة قصيرة المدى تلعب دورا هاما في الأنشطة أو المهام المعرفية ذات المستوى الأدنى أو الأقل تعقيدا مثل القراءة والتعرف.

.STM may play an important role in low-level cognition

وعلى ذلك فإن الإسهام النسبي للذاكرة العاملة فى التباين الكلى للفروق بين ذوى صعوبات التعلم والعاديين من الأطفال والكبار أكبر وأكثر أهمية من إسهام الذاكرة قصيرة المدى.

ويتفق العديد من الباحثين على أن محتوى الذاكرة العاملة هي <u>التمثيلات النشطة للذاكرة طويلة المدى</u> the content of WM is active (LTM) representations (Anderson, 1983;Baddeley, 1986; Scheider & (Detweiler, 1987

كما أنها-أى الذاكرة العاملة-هي نظام تحمل خلاله المعلومات حيث تعالج وتجهز وتحول. بينما تتكون الذاكرة طويلة المدى من وحدات معرفية مستقرة. وذات ترابطات عالية تشمل المعلومات المتعلقة بالمعاني والأحداث.

ويحدث الترميز في الذاكرة العاملة عندما تكون تمثيلات الذاكرة طويلة المدى نشطة تماما ، سواء باختيار الإجراءات أو الاستراتيجيات التي توجه الترميز، أو كنتيجة للتعلم السابق، أو نتيجة لتفاعل التعلم الحالي مع التعلم السابق.

وقد أجرى Swanson,1994 دراسة بعنوان "الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة العاملة": هل كلاهما يسهمان في فهم التحصيل الأكاديمي للأطفال والبالغين من ذوى صعوبات التعلم؟.

وكانت أهداف هذه الدراسة على النحو التالي:

⇦ تحديد دور كل من الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة العاملة باعتبارهما مكونين مستقلين في التمييز بين ذوى صعوبات التعلم والعاديين من أقرانهم في نفس المدى العمرى.

⇦ مقارنة الوزن النسبي لإسهام الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة العاملة في التباين الكلى الفروق بين ذوى صعوبات التعلم وغيرهم من الأطفال والبالغين.

⇦ اختبار الفرض القائل أن كلا من الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة العاملة يشكل مكون مستقل يتباين في ارتباطه بالتحصيل الأكاديمي.

وقد شملت عينة الدراسة ٧٥ طالبا من ذوى صعوبات التعلم منهم ٤٩ طالبا، ٢٦ طالبة، ٨٦ طالبا من غير ذوى صعوبات التعلم منهم ٤٧ طالبا، ٣٩ طالبة. كما اختبرت الغالبية العظمى من الطلاب ذوى صعوبات التعلم في المستشفى الجامعي بينما اختبر الطلاب العاديين بالمدارس العامة.

وقد شملت الاختبارات المستخدمة مجموعة اختبارات لقياس الذاكرة قصيرة المدى: لفظية وعددية ومكانية. كما شملت مجموعة اختبارات لقياس الذاكرة العاملة عددها ١٢ اختبارا تقيس مختلف الأنشطة العقلية المعرفية التي تتطلب مستوى أعلى من التجهيز والمعالجة .

وباستخدام تحليل التباين المتلازم، ومعامل الارتباط الجزئى، والمتعدد والانحدار المتعدد، توصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية:

١- دلالة قيم (ف) للفروق بين ذوى صعوبات التعلم وأقرانهم العاديين على مقاييس الذاكرة العاملة لصالح العاديين وذلك على النحو التالي:

- الاستماع أو الإنصات Listening (حجم الجملة).
- الاستعادة اللفظية (السجع - إعادة القصص- ترابطات المعاني).
- استعادة مهام التصور البصري المكاني(بصري/ مصفوفة/ صور/ تسلسل).
- العلاقات اللفظية(تسلسل الأرقام المسموعة-تسلسل جمل-تصنيف معاني).

٢- دلالة قيم (ف) للفروق بين ذوى صعوبات التعلم، وأقرانهم العاديين (من غير ذوى صعوبات التعلم) لصالح العاديين على مقاييس الذاكرة قصيرة المدى على النحو التالي:

- تسلسل الكلمات - إعادة إنتاج تصاميم

٣- عدم دلالة قيم ف للفروق بين المجموعتين في باقي المقاييس المستخدمة.

٤- كانت ارتباطات مقاييس الذاكرة بالتحصيل الأكاديمي لدى ذوى صعوبات التعلم والعاديين على النحو الذي يوضحه الجدول التالي:

جدول(٥) يوضح معاملات ارتباط مقاييس الذاكرة بالتحصيل الأكاديمي لدى ذوى صعوبات التعلم والعاديين

الاختبارات المستخدمة	العاديون (غير ذوى الصعوبات)		ذوو صعوبات التعلم ن= ٧٥		ملاحظات
	الذاكرة العاملة	الذاكرة قصيرة المدى	الذاكرة العاملة	الذاكرة قصيرة المدى	
WRAT.R (١)					× الارتباط دال عند
القراءة	٠,٣٧ ××	٠,٢٠	٠,٢٣ ×	٠,١٧	مستوى ٠,٥
الرياضيات	٠,٤٠ ××	٠,٣٤ ××	٠,٣٨ ××	٠,٤١ ××	
التهجي	٠,٢٤ ×	٠,٢٦ ×	٠,٤٤ ××	٠,٤٥ ××	××الارتباط دال عند
PIAT R (٢)					مستوى ٠,٠٠١
الرياضيات	٠,٣٦ ××	٠,٢١ ×	٠,٤٢ ××	٠,٤٠ ××	
التعرف القرائى	٠,٢٢ ×	٠,٢٠	××٠,٣٣	٠,٢٨ ×	
الفهم القرائى	٠,٤٣ ××	٠,١٧	××٠,٣٢	٠,٤٢ ××	

---

(١) اختبار التحصيل الواسع المدى WRAT.R= Wide Range Achievement Test

(٢) Peabody Individual Achievement Test - Revised.

ويتضح من هذا الجدول دلالة ارتباطات معظم مقاييس الذاكـــرة بـــالتحصيل الأكاديمي لكل من العاديين وذوى صعوبات التعلـــم مـــن أفـــراد عينـــة الأطفـــال والبالغين.

ومعنى هذا أن كل من الذاكرة العاملة والذاكرة قصيرة المـــدى يقـــف خلـــف مستوى التحصيل الأكاديمي سواء لدى العاديين أو ذوى صعوبات التعلم .

ونحن نرى أن الذاكرة العاملة والذاكرة قصيرة المدى يمثلان مكونان أساسيان في نظام تجهيز ومعالجة المعلومات لدى الفرد. الأمر الذي يمكن معه اســتنتاج أن انخفاض التحصيل الأكاديمي لدى ذوى صعوبات التعلم يرجـــع إلـــى اضطـــراب الذاكرة لديهم بصورة خاصة، واضطراب نظام تجهيز ومعالجة المعلومات لديـــهم بصورة عامة.

يؤكد هذا ما توصل إليه Torgesen,1988 من وجود اضطرابات حادة تشيع لدى ذوى صعوبات التعلم من الأطفال. تبدو من خلال معالجتـــهم لمعظـــم المـــهام المعرفية المتعلقة بالذاكرة، من حيث سعة الذاكرة وكفاءتها أو فاعليتها في تجـــهيز ومعالجة مواد الفهم القرائى، كما كانت الفروق بين ذوى صعوبات التعلم والعـــاديين في تلك المهام لصالح العاديين.

كما توصل Stephen, 1989 إلى أن تذكر الأطفال العاديين لقوائم الكلمات كان أفضل من تذكر الأطفال ذوى صعوبات التعلم لها، عند مختلـــف المســـتويات العمرية. الأمر الذي يدعم الافتراضات القائلة أن ذوى صعوبات التعلم يعانون مـــن اضطرابات الذاكرة.

فاعلية أو كفاءة التمثيل المعرفي

Effective of cognitive representation

حدد Torgesen,1986 ثلاث صيغ تسيطر على التوجهات البحثية والنظرية في مجال صعوبات التعلم هي:

⇦ المدخل أو النموذج النفسي العصبي الذي يقوم على افتراضات مؤداهـــا أن الاضطرابات النفسية العصبية تقف خلف صعوبات التعلم. وهى -في رأينـــا-

افتراضات عامة -كما سبق أن أوضحنا- وتحتاج إلى مزيد من البحوث النظرية والتطبيقية التي تدعم هذا المدخل، ما لم تقدم التطورات التكنولوجية للعلوم العصبية أساليب تجريبية تفسر العلاقات القائمة بين العمليات النفسية العصبية، وعمليات التجهيز والمعالجة والتعلم.

⇦ ثاني هذه الصيغ هي صيغة المدخل أو النموذج السلوكي التحليلي الذي يفترض أن صعوبات التعلم تحدث نتيجة الافتقار للممارسة الفعالة المعززة. أو نتيجة تعلم استجابات غير ملائمة أو غير صحيحة. ومع أن البحوث التي أجريت على الجانب العلاجي من هذا المدخل قد حققت نتائج مشجعة وإيجابية، إلا أن هذه النتائج كانت ضيقة وقاصرة على مهارات محددة.

⇦ الصيغة الثالثة لهذه التوجهات هي الصيغة المعرفية التي تقوم على علمية علم النفس المعرفي. مفترضة أن صعوبات التعلم هي نتيجة للفشل في عمليات تجهيز ومعالجة المعلومات. وخاصة عند مستوى التجهيز الاستراتيجي أو عند اشتقاق الاستراتيجيات الملائمة. **Learning disabilities result from a failure in information processing, particularly at the level of strategic processing.**

ومع تحفظ Torgesen على هذا المدخل أو النموذج من حيث محدود يته في تفسير التغير في السلوك ، إلا أنه أكد على التفاعلات التي تحدث بين عمليات أو مهارات التجهيز والمعالجة وبين متطلبات المهام كأساس للنمو.

وعلى ذلك فإن المدخل أو النموذج المعرفي هو من الصيغ الأساسية التي يراها العديد من المشتغلين والمتخصصين في مجال صعوبات التعلم واعدة. ونحن نرى أن ذوى صعوبات التعلم يفتقرون إلى فاعلية أو كفاءة التمثيل المعرفي. حيث تظل معظم الوحدات المعرفية والمفاهيم المكتسبة أو المتعلمة في البناء المعرفي لهم سابحة أو طافية floating، تفتقر إلى الاستيعاب والتسكين assimilation and accommodation .

ونتيجة لعدم إحداث ترابطات معرفية قصدية بينها، فإنها لا تلبث أن تخبو، ويتناقص عددها بالفقد أو النسيان. وتتحلل آثارها داخل عمليات ونظم التجهيز. ويصبح البناء المعرفي لهم ضحلا وهزيلا ، ويؤثر مرة أخرى بدوره على الاستيعاب أو التمثيل اللاحق للوحدات المعرفية. فتنحسر فاعلية أو كفاءة التمثيل المعرفي لهؤلاء التلاميذ أو الأفراد ذوى صعوبات التعلم.

ومما يدعم هذا التوجه الذي نطرحه تواتر الأدلة الذي خرجت بها الدراسات المختلفة حول مشكلات تجهيز ومعالجة المعلومات لدى ذوى صعوبات التعلم.

ومن هذه الدراسات:

⇦ دراسة (Brown, 1984) الذي توصل إلى أن ذوى صعوبات التعلم من الأطفال والبالغين لديهم مشكلات في تجهيز ومعالجة المعلومات. وهذه المشكلات تقود إلى صعوبات في اتباع التوجيهات أو التعليمات التي تعتمد على الذاكرة السمعية auditory memory ، ومشكلات في الإدراك الاجتماعي social perception ، وإدراك الحركة perceptual motor

⇦ دراسة (Hoffman, *et al's* , 1987) التي توصلت إلى أن المشكلات المعرفية الناشئة عن اضطراب تجهيز ومعالجة المعلومات لدى ذوى صعوبات التعلم بالتطبيق على عينه قوامها ٣٨١ من البالغين ... هذه المشكلات كان تصنيفها على النحو التال:

- الذاكرة ٣٠%
- التآزر ١٦%
- الاستماع ١٨%
- الإدراك البصري ١٤%
- التفكير ١٣%
- الحديث ١٢%
- الإدراك السمعي ١٠% (Hoffman,'*et al*, 1987)

ويلاحظ أن تصنيفات المشكلات التي أوردتها هذه الدراسة ذات طبيعة معرفية، تنشأ عن اضطراب نظام تجهيز ومعالجة المعلومات. وهذه مرة أخرى تؤثر على كفاءة التمثيل المعرفي وفاعلياته. حيث تشكل عمليات الاستماع والإدراك السمعي والإدراك البصري منافذ استقبال المعلومات. كما تشكل عمليات الذاكرة والتفكير أسس التمثيل المعرفي.

⇦ دراسة Deshler, etal,1982 ,الذي لاحظ قصور وظـــائف عمليـات تجهيز ومعالجة المعلومات لدى المراهقين من ذوى صعوبات التعلم. ويرى هؤلاء الباحثون أن الفشل في الاستخدام النشط لاستراتيجيات تجهيز ومعالجة المعلومـــات هو سبب ونتيجة في ذات الوقت. لضعف كفاءة التمثيل المعرفي لدى أفــراد عينـــه الدراسة من ذوى صعوبات التعلم.

ومن المسلم به أن فاعلية أو كفاءة التمثيل المعرفـــي تعتمـــد علـــى شـــبكات ترابطات المعاني. وعلى مدى الاستخدام النشط لهذه الوحدات المعرفية وتوظيفـــــها في مختلف الأنشطة المعرفية.

وحيث أن البناء المعرفي لذوى صعوبات التعلم يتصف بالضحالـــة والضآلـــة غالباء فإن عدد الترابطات القائمة بين الوحدات المعرفية التي تشكل البناء المعرفـــي لهم يكون ضئيلا. حيث يجدون صعوبة في استقبال المفاهيم والرمـــــوز وإكســـابها المعاني والدلالات . ومن ثم تضعف لديهم كفاءة عمليات التمثيل المعرفي.

الافتراضات الأساسية التي نقترحها للمدخل المعرفي

الواقع أن عملية اشتقاق فروض أو افتراضات لمقترحنا القائم علـــى المدخـــل المعرفي ليست يسيرة. في ضوء خصائص التناول المعرفي وما تنطوي عليه مـــن تعقيد وصعوبة في القياس، وتداخل محدداته، وتأثيرها وتأثرها المتبـــادل. فضـــلا عن تداخل هذا المدخل مع المدخل النفسي العصبي، وكذا مدخل العمليات النفســـية الأساسية اللذان عرضنا لهما آنفا. ومع ذلك فإن هناك قدرا من المنطقية والعلميـــة يقف خلف اشتقاق هذه الافتراضات .

والافتراضات التي نقترحها للمدخل المعرفي على النحو التالي:

⇦ تختلف خصائص البناء المعرفي لذوى صعوبات التعلم كمـــا وكيفـــا (أو مستوى ومحتوى) عنها لدى أقرانهم العاديين في نفس المدى العمرى.

⇦ القصور أو الاضطرابات أو الصعوبات التي يعانى منها ذوى صعوبـــات التعلم تتناول الاستراتيجيات أو الأساليب التي يســـتخدمونها لا القـــدرات أو الإمكانات العقلية لهم.

⇦ يمكن عزو الفروق الفردية بين ذوى صعوبات التعلم وغيرهم في الأنشطة العقلية المعرفية، واستراتيجيات التجهيز والمعالجة، إلى البنى المعرفية الفارقة لديهم.

⇦ تعتمد كفاءة أو فاعلية التمثيل العقلي المعرفي للمعلومات على تفاعل مكونات أو عمليات التجهيز مع محتوى البناء المعرفي بخصائصه الكمية والكيفية.

⇦ تنشأ صعوبات التعلم نتيجة الفشل في :
- الاحتفاظ بالمعلومات أو معالجتها أو تخزينها أو توظيفها واستخدامها.
- الفشل في تجهيز ومعالجة المعلومات واشتقاق الاستراتيجيات الملائمة.
- ضعف كفاءة التمثيل العقلي المعرفي للمعلومات.

⇦ الإسهام النسبي للذاكرة العاملة في التباين الكلى للفروق في التحصيل الأكاديمي بين ذوى صعوبات التعلم وأقرانهم العاديين إسهاما جوهريا دالا لصالح العاديين.

⇦ تختلف قدرة ذوى صعوبات التعلم عن قدرة أقرانهم العاديين على إحداث ترابطات بين الوحدات المعرفية التي تكون البناء المعرفي لكل لصالح العاديين .

⇦ شبكات ترابطات المعاني للذاكرة طويلة المدى لدى ذوى صعوبات التعلم تختلف كما وكيفا، عنها لدى أقرانهم العاديين في نفس المدى العمرى لصالح العاديين.

⇦ تخضع العلاقات السببية بين : البنية المعرفية، والاستراتيجيات المعرفية والذاكرة العاملة، أو كفاءة نظام تجهيز ومعالجة المعلومات، وكفاءة التمثيل المعرفي لنموذج سببي يفسر هذه العلاقات.

وتظل الافتراضات التي عرضناها باحثة عن أساليب منهجية جيدة التصميم، وأدوات قياس على درجة مقبولة من الصدق والثبات للتحقق منها. ونحن نستثير حماس شباب الباحثين للعمل لتناول هذه الفروض بالبحث والدراسة ، ونمد أيدينا لأي تعاون علمي جاد في هذا المجال.

الخلاصة

*يرتكز المدخل النفسي العصبي على عدد من العلوم العصبية الأساسية الحديثة Basic وهي: علم فسيولوجيا الأعصاب Neurophysiology ، علم التشريح العصبي Neuroanatomy وعلم النفس العصبي Neuropsychology.

*على الرغم من التقدم الهائل الذي أحرزته العلوم العصبية في رصد الكثير من الظواهر المرتبطة بالجهاز العصبي المركزي بوجه عام وبالمخ بوجه خاص، اعتمادا على التطور التكنولوجي المواكب أحيانا والرائد أحيانا أخرى لهذا التقدم، إلا أن هناك عدد من المحددات التي تحكم الظواهر المتعلقة بالتعلم والنمو الإنساني.

* يحاول المدخل النفسي العصبي ربط ما هو معروف من وظائف المخ بما هو مفهوم من سلوكيات الناس.وبمعنى آخر يحاول هذا المدخل تحديد دور المخ في التفكير والسلوك عن طريق الدراسة الإمبريقية التجريبية القائمة على التغيرات العصبية الناشئة عن هذه السلوكيات.

*تزايد عدد الدراسات والبحوث النظرية والتطبيقية التي أجريت في مجال العلوم النفسية العصبية المتعلقة بالأطفال ذوى صعوبات التعلم خلال العقد الأخير من هذا القرن. بهدف الوصول إلى نتائج إيجابية حول المشكلات والصعوبات النوعية التي يعانى منها هؤلاء الأطفال. وقد أدى هذا إلى تزايد تطبيق المبادئ النيوروسيكولوجية أو النفس عصبية لفهم وعلاج الاضطرابات النمائية.

* قدم المدخل العصبي عددا من بطاريات الاختبارات التشخيصية التي استخدمت بنجاح في مجال صعوبات التعلم والمشكلات النفس عصبية الأخرى مثل:

- Halstead - Reitan Neuropsychological Test Batteries.
- Luria - Nebraska Neuropsychological Test Batteries.

- Kaufman Assesment Battery for Children K. ABC.

❋ ارتبطت الافتراضات التي يقوم عليها المدخل النفسي العصبي بالتوجهات الأساسية له من ناحية، وبالدراسات والبحوث التي أجريت في ظله من ناحية أخرى. على أن هذه الافتراضات أخذت طابعا سيكومتريا متأثرة بالعديد من الاختبارات والبطاريات النفس عصبية التي أعدها رواد هذا المدخل والمتحمسون له.

❋ للمدخل النفسي العصبي تأثيرات متعاظمة على التطورات النظرية والتكنولوجية التي حدثت في مجال الدراسات والبحوث العصبية والنفس عصبية والفسيولوجية العصبية ، فقد كان هذا المدخل دافعا لابتكار واشتقاق العديد من أجهزة وأدوات القياس الاختبارية والقياسية مثل:

⇦خريطة النشاط الكهربائي للمخ (Brain Electrical Activity Mapping (BEAM)

⇦جهاز رسم المخ (Electroencephalogram (EEG)

⇦جهاز قياس الطاقة (Evoked potential (EP)

⇦الرسم الطبقي بالكمبيوتر (Computed topography (CT)

⇦ التصوير بالرنين المغناطيسي (Magnetic Resonance Imaging (MRI)

❋إزاء قصور المداخل الأخرى التي حاولت تفسير صعوبات التعلم عن تقديم تفسيرات مقنعة لبعض الاضطرابات المعرفية عموما وصعوبات التعلم بصورة خاصة. ومع التسليم بأن التعلم هو نوع من النشاط العقلي المعرفي الذي ينتظم العديد من المفاهيم أو التكوينات المعرفية كالبنية المعرفية، والاستراتيجيات المعرفية، ونظم تجهيز ومعالجة المعلومات، وما وراء المعرفة، ونظم الضبط المعرفي والانتباه، والذاكرة. فإننا نحاول من خلال المدخل المعرفي المقترح أن نقدم إطارا تفسيريا أوليا لبعض الاضطرابات المعرفية بصورة عامة وصعوبات التعلم بصورة خاصة.

❋ يركز هذا المدخل على دور كل من اكتساب المفـــاهيم والاســـتراتيجيات المعرفية والعمليات المعرفية ونظم تجهيز المعلومات في التعلم المعرفـــي القـــائم على عمليات التجهيز والمعالجة من ناحية، وعلى اعتبار أن التعلـــم نـــوع مـــن النشاط العقلي المعرفي، يتأثر بكل من المعرفة الســـابقة، وأســـاليب اكتســـابها، والاحتفاظ بها، وتخزينها، واستخدامها، واستراتيجيات اســـتخدامها مـــن ناحيـــة أخرى.

❋ينطلق هذا المدخل الذي نتبناه – في رأينـــا– مـــن عـــدد مـــن الأســـس والمحددات التي نعرض لها على النحو التالي:

⇦ الحصيلة اللغوية والمعرفية من المفاهيم أو السعة المعرفية

⇦ الاستراتيجيات المعرفية وفاعليات استخدامها

⇦ سعة ونظم تجهيز ومعالجة المعلومات

⇦ فاعلية أو كفاءة الذاكرة العاملة

⇦ فاعلية أو كفاءة التمثيل المعرفي

❋ نحن نرى أن ذوى صعوبات التعلم تغلب عليهم الخصائص التالية:

⇦ سوء تقويمهم لقدراتهم عند معالجة المهام أو المشكلات المختلفة.

⇦ الفشل في تخطيط أو اختيار أو اشتقاق استراتيجيات فعالـــة أو ملائمـــة عند معالجة المهام أو المشكلات .

⇦ الفشل في تطبيق الاستراتيجيات الناجحة حتى مع توافرها

⇦ تناقص حماسهم أو مثابرتهم عند معالجتهم للمهام أو المشكلات

⇦ الفشل في تحديد أو تصحيح أخطائهم أو تعديل جهودهم أو استراتيجياتهم التي بدءوها.

⇦ الفشل في الحكم على أداءهم الكلى وتقويمه عند الانتهاء منه

❋ إن المدخل أو النموذج المعرفي هو من الصيغ الأساسية التي يراها العديد من المشتغلين والمتخصصين في مجال صعوبات التعلم واعدة. ونحن نرى أن ذوى صعوبات التعلم يفتقرون إلى فاعلية أو كفاءة التمثيل المعرفي. حيث تظل معظم الوحدات المعرفية والمفاهيم المكتسبة أو المتعلمة في البناء المعرفي لهم سابحة أو طافية floating، تفتقر إلى الاستيعاب والتسكين assimilation and accommodation .

❋ الافتراضات التي نقترحها للمدخل المعرفي على النحو التالي:

⇦ تختلف خصائص البناء المعرفي لذوى صعوبات التعلم كما وكيفا (أو مستوى ومحتوى) عنها لدى أقرانهم العاديين في نفس المدى العمرى.

⇦ القصور أو الاضطرابات أو الصعوبات التي يعانى منها ذوى صعوبات التعلم تتناول الاستراتيجيات أو الأساليب التي يستخدمونها لا القدرات أو الإمكانات العقلية لهم.

⇦ يمكن عزو الفروق الفردية بين ذوى صعوبات التعلم وغيرهم في الأنشطة العقلية المعرفية، واستراتيجيات التجهيز والمعالجة، إلى البنى المعرفية الفارقة لديهم.

⇦ تعتمد كفاءة أو فاعلية التمثيل العقلي المعرفي للمعلومات على تفاعل مكونات أو عمليات التجهيز مع محتوى البناء المعرفي بخصائصه الكمية والكيفية.

⇦ تنشأ صعوبات التعلم نتيجة الفشل في :

⇦ الاحتفاظ بالمعلومات أو معالجتها أو تخزينها أو توظيفها واستخدامها.

⇦ الفشل في تجهيز ومعالجة المعلومات واشتقاق الاستراتيجيات الملائمة.

⇦ ضعف كفاءة التمثيل العقلي المعرفي للمعلومات.

⇦ الإسهام النسبي للذاكرة العاملة في التباين الكلى للفروق في التحصيل الأكاديمي بين ذوى صعوبات التعلم وأقرانهم العاديين إسهاما جوهريا دالا لصالح العاديين.

⇦ تختلف قدرة ذوى صعوبات التعلم عن قدرة أقرانهم العاديين على إحداث ترابطات بين الوحدات المعرفية التي تكون البناء المعرفي لكل لصالح العاديين.

⇦ شبكات ترابطات المعاني للذاكرة طويلة المدى لدى ذوى صعوبات التعلم تختلف كما وكيفا، عنها لدى أقرانهم العاديين في نفس المدى العمرى لصالح العاديين.

⇦ تخضع العلاقات السببية بين: البنية المعرفية، والاستراتيجيات المعرفية والذاكرة العاملة، أو كفاءة نظام تجهيز ومعالجة المعلومات، وكفاءة التمثيل المعرفي لنموذج سببي يفسر هذه العلاقات.

المراجع

أولا : المراجع العربية

١.فتحي مصطفى الزيات " نمذجة العلاقات السببية بين السن والذاكرة والمستوى التعليمي ومستوى الأداء على حل المشكلات " مجلة كلية التربية- جامعة المنصورة ، الجزء الرابع ، العدد السادس، ديسمبر ، ١٩٨٤م .

٢.فتحي مصطفى الزيات " أثر التكرار ومستويات معالجة وتجهيز المعلومات على الحفظ والتذكر " دراسة تجريبية مقارنة - مجلد المؤتمر الأول لعلم النفس بإشراف الجمعية المصرية للدراسات النفسية ، إبريل ١٩٨٥م ، مجلة رسالة الخليج ، العدد ١٦ .

٣.فتحي مصطفى الزيات " القيمة التنبئية لمقاييس تقدير الخصائص السلوكية واختبارات الذكاء في الكشف عن المتفوقين عقليا من طلاب المرحلة الثانوية " القاهرة ، مجلة دراسات تربوية، إشراف سعيد إسماعيل علي ، ١٩٨٧م ، العدد ٢٧ .

٤.فتحي مصطفى الزيات:

٥.The Effect of Additional and Repeated information upon Problem Solving Strategies at Different Levels of Intelligence

٦.الكتاب السنوي السادس لعلم النفس- إشراف فؤاد أبو حطب - يناير ١٩٨٦م .

٧.فتحي مصطفى الزيات " أثر استخدام الآلات الحاسبة اليدوية على التحصيل في الرياضيات ونمو القدرة العددية لدى طلاب التعليم العام المتوسط والثانوي ، مجلد المؤتمر الرابع لعلم النفس ، مركز التنمية البشرية والمعلومات ، القاهرة ، ١٩٨٨م .

٨.فتحي مصطفى الزيات " بعض أبعاد المجال المعرفي والمجال الوجداني المرتبطة بأسلوبي الاندفاع / التروي ، الاعتماد / الاستقلال عن المجال لدى طلاب الجامعة . مجلة كلية التربية بدمياط ، جامعة المنصورة ، ١٩٨٩م .

٩. فتحي مصطفى الزيات " دراسة لبعض الخصائص الانفعالية لدى ذوي صعوبات التعلم من تلاميذ المرحلة الابتدائية " مجلة جامعة أم القرى للبحوث العلمية ، العدد الثاني، ١٤٠٩هـ ، ١٩٨٩م .

١٠. فتحي مصطفى الزيات " الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات " الطبعة الأولى ، دار الوفاء للطبع والنشر التوزيع ، المنصورة ، ١٩٩٥م .

١١. فتحي مصطفى الزيات " العلاقة بين البنية المعرفية والاستراتيجيات المعرفية " محاضرة ألقيت في سيمينار قسم علم النفس، كلية التربية جامعة المنصورة ، المنصورة ، ديسمبر ١٩٩٤م.

١٢. فتحي مصطفى الزيات " مصداقية النموذج المعرفي التوليدي الاستكشافي للابتكارية " المؤتمر الثاني عشر لعلم النفس بأسيوط يناير، ١٩٩٦م .

١٣. فتحي مصطفى الزيات " سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي " دار النشر للجامعات - الطبعة الأولى - القاهرة ١٩٩٦م .

١٤. فتحي مصطفى الزيات ، أحمد البهي السيد ، محمد عبد السميع رزق " بعض أبعاد البنية المعرفية وأثرها على قدرات التفكير الابتكاري دراسة استكشافية " مجلد المؤتمر الثالث عشر لعلم النفس - كلية التربية جامعة جنوب الوادي قنا / مصر ١٩٩٦م.

15. Anderson , J . R . (1990) The adaptive character of thouht. Hillsdale , NJ: Erlbuam.

16. Anderson, R. E.(1984 ،Did I do it or did I only imagine doing it? Journal of Experimental Psychology :General 113, 594-613.

17. Atkinson,R C.,& Shiffrin, R.M.(1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K.W . Spence & J.T.Spence (Eds) the psychology of learning and motivation A advances in research and theory (Vol. 2) New York : Academic Press.

18. Baddeley, A.D.(1989) The uses of working memory. In P.R.Solomon. G. R Goethals, C.M. Keley, &B.R. Stephens(Eds) Memory: Interdiciplinay approaches (pp. 107-123) New York: Springer- Verlag .

19. Baddeley, A.D(1992) Working memory . Science, 255, 556-559.

20. Baddeley, A.D., &Hitch, G.(1993) . The recency effect: Implicit learning with explicit retrieval ? Memory and Cognition , 21, 146 , 155.

21. Baddeley, A. D., Thomson, N., &Buchanan, M(1975) . Word length and the structure of short-term memory. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 14. 575-589 .

22. Baddeley,A.(1984): Reading and working memory. Vis. Language 18, 311-322.

23. Baddeley,A.D.(1981): The concept of working memory: A view of its current state and probable future development. Cognition 10, 17-23.

24. Bos, C., and Filip, D.(1982): Comprehension monitoring skills in learning disabled and average students. Top. learn. Learn. Disabil. 2, 79-85.

25. Bos, C.S., & Vaughn, S. (1994): Strategies for teaching students with learning and behavior problems. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.

26. Bos,C.(1988):Process-oriented writing:Instructional implications for mildly handicapped students. Exceptional Children, 54, 521-527.

27. Ceci, S. J. (1986): Developmental study of learning disabilities and memory. J. Exp. Child Psycho. 38, 325-371.

28. Conca, L. (1989): Strategy choice by LD children with good and poor naming ability in a naturalistic memory situation. Learn, Disabil. Q. 12, 97-106.

29. Daneman,M.,andCarpenter,P.A.(1980):Individual differences in working memory and reading.J.Verbal Learn. Verbal Behav. 19, 450-466.

30. Daneman, M., and Carpenter,P.A.(1983):Individual differences in integrating information between and within sentences. J. Exp. Psychol.: Learn. Mem. Cognit. 9, 561-584.

31. Deshler,D.D.,Lenz,B.k.(1989): The strategies instructional approach. international Journal of Disability, Development and Eduction 36, 203-224.

32. Deshler,D.D.,Ellis,E.S.,&Lenz,B.K.(1996):Teaching adolescents with learning disabilities: Strategies and methods. Denver: Love publishing.

33. Flavell, J. (1987): Speculations about the nature and development of metacognition. In F. Wiener & R. Kluwe (Eds.), Metacognition, motivation, and understanding (pp. 21-30). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

34. Flavell,J.H.(1987):Speculations about the nature and development of metacognition. In "Metacognition, Motivation and learning " (R. H. Kluwe and F. E. Wiener, eds.) pp. 21-39. Lawrence Erlbaum, Hillsdale, new Jersey.

35. Lerner, J. (1990): Phonological awareness: A critical element in learning to read. Learning Disabilities: A Multidisciplinary Journal, 1, 50-54.

36. Lerner .J .W.(1989):Learning Disabilities: Theories, Diagnosis, and Teaching Strategies (5th. ed.) Boston: Houghton Mifflin.

37. Lerner .J .W.(1997):Learning Disabilities: Theories, Diagnosis, and Teaching Strategies (7th. ed.) Boston: Houghton Mifflin.

38. Levin, J.R.(1986):Four cognitive principles of learning strategy instruction. Educ. Psychology. 21, 3-17.

39. Levine,M.D.,&Swartz,C.W.(1995): The unsuccessful adolescent. In Learning Disabilities Association of America (Ed.), Secondary education and beyond: providing opportunities for students with learning disabilities (pp. 3-12). Pittsburgh: Learning Disabilities Association of America.

40. Mercer, C., King-Sears, P., & Mercer, A. (1990): Learning disabilities definitions and criteria used by state education departments. Learning Disability Quarterly, 13, 141-152.

41. Mercer, C.D., & Mercer, A.R. (1989): Teaching students with learning problems (3rd ed.). Columbus, OH: Merrill.

42. Mercer, C.D., & Miller, S.P. (1991): Strategic Math Series: Multiplication facts 0 to 81. Lawrence, KS: Edge Enterprises.

43. Mercer, C.D., & Miller, S.P. (1992): Teaching students with learning problems in math to acquire, understand, and apply basic math facts. Remedial and Special Education, 13 (3), 19-35, 61.

44. Mercer.C.D.King- Sears.P.,& mercer. A. R. (1990): Learning disabilities definitions and criteria used by state education departments learning disabilities Quarterly. 13, 141-152

45. .National Joint Committee on Learning Disabilities. (1986, February): Learning disabilities and the preschool child (A

position paper of the national Joint Committee on Learning Disabilities). Baltimore. MD: The Orton Dyslexia Society.

46. Neisser, U. (1967): "Cognitive Psychology." Appleton-Century-Crofts, New York.

47. Pressley,M., &Johnson,S.(1987):Elaborating to learn and learning to elaborate. J. Learn. Disabil. 20, 76-91.

48. Pressley,M.,and Levin,J.R.(1987):Elaborate learning strategies for the inefficient learner.In"Handbook of Cognitive, Social, and Neuropsychological Aspects of Learning Disabilities,"Vol.2 (S.J.Ceci, ed.),pp.175-212.Lawrence .

49. Pressley,M.,Goodchild,F.,Fleet.,J.,Zajchowski,R.,&Evans, E.(1989): The challenges of classroom strategy instruction: The Elementary School Journal. 89, 301-342.

50. Pressley,M.,Symons,S.,0Snyder,B.L.,& Cariglia-B,T. (1989):. Strategy instruction research is coming of age.Learn.Disabil. Quarter.

51. Swanson H. L. (1989): Central processing strategy differences in gifted average, learning disabled and mentally retarded children. J. Exp. Child Psychol.. 47, 370-397.

52. Swanson, H. L. (1983a): A developmental study of vigilance in learning disabled and non-disabled children. J.Abnorm. Child Psycho. 11, 415-29.

53. Swanson,H.L.(1987a): information processing theory and learning disabilities An overview J. Learn. disabil.20, 3-7.

54. Swanson, H. L. (1987b): The combining of multiple hemispheric resources in leaning disabled and skilled readers' recall of words: A test of three information processing models. Brain cognition. 6, 41-54.

55. Swanson, H. L. (1990): Intelligence and learning disabilities. In "Learning Disabilities and Research Issues" (H. L. Swanson and B. K. Keogh, eds.) pp. 97-113. (Lawrence Erlbaum, Hillsdale, New Jersey.

56. Swanson, H.L. (1996): Classification and dynamic assessment of children with learning disabilities. Focus on Exceptional Children, 28 (9), 1-20.

57. Swanson, H.L. (1993): Learning disabilities from the perspective of cognitive psychology. In G.R. Lyon, D. Gray, J. Kavanagh, &N.Krasnegor (Eds.).Better understanding learning disabilities (pp. 199-228). Baltimore: Paul Brooks.

58. Swanson,H.L.(1983b): A study of nonstrategic injustice coding on visual recall of learning disabled and normal readers. Journal of Learn. Disail. 16, 209-216.

59. Swanson,H.L.(1983c):Relations among metamemory, rehearsal activity and word recall in learning disabled and nondisabled readers. Br. j.Educ. Psychol . 53, 186-194.

60. Swanson,H.L.(987c):Verbal coding deficits in the recall of pictorial information in learning disabled readers: The influence of a lexical system. Am. Educ. Res. J.24, 143-170.

61. Swanson, H.L., and Rathgeber, A. (1986): The effects of organizational dimensions on learning disabled readers' recall . J. Educ. Res. 79, 155-162.

62. Swanson,H.L.,& Christie, I.(1994) Implicit notions of learning disabilities:Some directions for definitions. Learning disabilities: Research and Practice, 9, 244-254.

63. Swanson,H.L.,Cochran, K., and Ewers, C. (1989a): Working memory and reading disabilities. J. Abnormal. Child Psychology. 17, 745-756.

64. Swanson,J. M., and Kinsbourne, M. (1976): Stimulant related state dependent learning in hyperactive children. Science 192, 1754-1757.

65. Torgesen, J. K. (1982):The use of rationally defined subgroups in research on learning disabilities. In "Theory, and Research in Learning Disabilities" (J. P. Das, R. F. Mulcahy, and A. E. Wells, eds.). pp. 111-132. Plenum Press.

66. Torgesen,J.K.(1986):.Learning disabilities theory: Its current state and future prospects. J. Learn. Disabil. 19, 399-407.

67. Torgesen, J.L. (1982): The learning-disabled child as an inactive learmer: Educational implications. Topics in Learning and Learning Disabilities, 2, 45-52.

68. Torgesen,J.(1991)Learning disabilities: Historical and conceptual issues. In B. Wong (Ed.), Learning about learning disabilities (pp.3-39). San Diego: Academic Press.

69. Torgesen,J.K.(1987):.Thinking about the future by distinguishing between issues that have answers and those that do not. In "Issues and Future Directions for Research in Learning Disabilities" (S. T. Vaughn and C. S. Bos, eds.), pp. 55-64. San Diego: College Hill.

70. Torgesen,J.K.(1988):Studies of children with learning disabilities who perform poorly on memory span tasks. J. Learn. Disabil. 21, 605-612.

71. Torgesen,J.K.,and Dice,C. (1980): Characteristics of research on learning disabilities.J. Learn Disabil. 13, 531-535.

72. Torgesen,J.K.,Dahlem, W. E., and Greenstein, J. (1987): Using verbatim text recordings to enhance reading

comprehension in learning disabled adolescents.Learn. Disabil.Focus 3, 30-38.

73. Torgesen,J.K.,Murphy,H.A., and lvey, C. (1979): The effects of an orienting task on the memory performance of reading disabled children. J. Learn. Disabil. 12, 396-402.

74. Torgesen.J. K.,& Morgan.S. (1990): Phonological Synthesis tasks developmental functional and componential analysis. In H.L.Swanson & B. Keogh (Eds.). Learning disabilities. Theoretical and research issues (pp. 263-276). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

75. Wong ,B,Y,L. ;(Editor) (1991):Learning about Learning Disabilities; Academic Press, Inc, Harcourt Brace Jovanovich , Publishers.

76. Wong,B.Y.L.(1986): Problems and issues in the definition of learning disabilities. In "Psychological and Educational Perspectives on Learning Disabilities" (J. K. Torgesen and B. Y. L. Wong, eds.) pp. 1-25. Academic Press, San Diego.

77. Wong, B.Y.L.(1987):How do the results of mtacognitive research impact on the learning disabled individual? learning Disability Quarterly. 10, 189-195.

الفصل العاشر

البنية العاملية الكفاءة الذاتية الأكاديمية ومحدداتها[1]

للدكتور

فتحي مصطفى الزيات

أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي

كلية التربية - جامعة المنصورة

[1] نشرت هذه الدراسة بمجلد المؤتمر الدولي السادس للإرشاد النفسي بجامعة عين شمس ، القاهرة ، مركز الإرشاد النفسي ، كلية التربية جامعة عين شمس.

الفصل العاشر

البنية العاملية الكفاءة الذاتية الأكاديمية ومحدداتها

- ❑ مقدمة
- ❑ مشكلة الدراسة
- ❑ تساؤلات الدراسة
- ❑ أهمية الدراسة
- ❑ أهداف الدراسة

المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في الدراسة:

❋البنية العاملية ❋الكفاءة الذاتية الأكاديمية

❋التحصيل الأكاديمي ❋المسار أو المعدل الأكاديمي

❋محددات الكفاءة الذاتية الأكاديمية

- ❑ الافتراضات النظرية والمحددات المنهجية لنظرية الكفاءة الذاتية
- ❑ فروض الدراسة
- ❑ منهج الدراسة وإجراءاتها
- ❑ نتائج الدراسة
- ❑ مناقشة نتائج الدراسة وتفسيرها
- ❑ المراجع

البنية العاملية الكفاءة الذاتية الأكاديمية ومحدداتها

مقدمة

ظلت ظاهرة التعلم ،ومحدداته، ومدخلاته، وعملياته، ونواتجه، تستأثر بأعظم قدرمن الاهتمام الإنسانىعلى جميع المستويات، والفئـات، والتوجهات، وعلى اختلاف الأطر الثقافية، والمحددات الاجتماعية، والاقتصادية. كما استقطبت عناصر منظومة التعلم والعوامل التى تؤثرعليها أوترتبط بـها، فى علاقات سببية أو ارتباطية، اهتماما مطردا من الباحثين، والمربين، وعلماء النفس، على اختلاف مدارسهم، ورؤاهم، وتوجهاتهم. **ومع تطور النظرة إلى التعلم الانسانى ومحدداتـه، باتت قضايا كيف نواتج التعلم ومخرجاته مرتبطة عضويا ووظيفيا بقضايا كيف مدخلاته وعملياته ونواتجه.**

ورغم التسليم بأن تعدد وتنوع وتباين نواتج التعلم يتوقف على تفعيل واستثارة النشاط العقلى المعرفى للفرد، ومحدداته المعرفية، وعوامله الانفعالية والدافعية، مع جودة المدخلات مستوى ومحتوى، فقد اختزل نظامنا التعليمى كافة نواتج التعلم فى مكون أو متغير واحد هو التحصيل الدراسى، بحيث بات هذا المتغير، أكثر المتغيرات جذبا للاهتمام القسرى لكافة أفراد وفئات المجتمع.

ولذا فقد ظلت التساؤلات المتعلقة بمحددات التحصيل الدراسى، وعوامله، ونواتجه، تساؤلات مزمنة فى تكرارها، وحدتها، وديمومتها. وأخـذت الإجابات عليها من خلال الدراسات والبحوث التى تناولتها تتجه بظاهرة التعلم إلى التعقيد والتعدد والافتقار إلى التكامل، وربما إلى التناقض أحيانا، والتعارض أحيانا أخرى، أوعلى الأقل إلى نتائج فضفاضة، أو هلامية، تعجز عن تقديم أطر أو تفسيرات مقنعة لمحددات وعوامل التنبؤ والتحكم فى هذه الظاهرة.

وقد تماوجت تفسيرات الباحثين وعلماء النفس لهذه المحددات بين:

❋ مسئولية الأفراد بتكويناتهم العقليـــة المعرفيـــة، والحســية العصبيـــة، والانفعالية الدافعية المتمايزة عن تباين نواتج التعلم ومحدداته.
❋ مسئولية بيئة التعلم على تباين محدداتها، وبما تشـــمله مـــن مدخـــلات معرفية، وطرق تدريس، وأساليب تقويم، ومناخ نفسى اجتمـــاعى، وإطـــار فيزيقى، ونظام تعليمى يفتقر إلى تكامل الرؤية عن هذه النواتج والمحددات.

وفى الواقع الحالى ظهرت شواهد وأدلة وملاحظات محسوسة، ومحسوبة تعكس تراجع قيم معاملات الارتباط ودلالاتها، بين المدخلات على اختـــلاف صورهـــا، والنواتج على اختلاف أساليب قياسها، وتقويمها، ربما نتيجة لواحـــد أوأكـــثر مـــن الأسباب التالية:

⇦ تباين وتذبذب أساليب التقويم المستخدمة بين ما ينبغى أن يقاس، وبين ما يقاس بالفعل.
⇦ تباين وتذبذب الأهمية النسبية للمدخلات، واختـــلاف أوزانـــها النســبية المسهمة فى منظومة التعلم، واختلاف مستويات معالجتها.
⇦ عوامل أخرى غير منظورة أو غير مرئية ظلت أقل قابلية للبحث أو ربمـا خارج دائرته.

وقد اجتهد الباحثون والمنظرون فى محـــاولات مســتمرة ومتتابعـــة لتقديـــم تفسيرات نظرية جيدة، لمحددات التعلم ومدخلاته ونواتجه، ومن هـــذه التفســيرات النظرية ما يمكن أن يندرج تحت المنظور الارتباطى، ومنها ما يمكـــن أن ينـــدرج تحت المنظور المعرفى، ومنها ما اتخذ موقعا مستعرضا فى كلا المنظورين.[٢]

وقد اتجهت بعض النظريات فى تفسيراتها إلى تعظيم دور العوامل الدافعيـــــة مثل نظرية "أتكنسون" فى دافعية الإنجاز، والعلاقة بين دوافع النجاح ودوافع تجنـب الفشل.

بينما اتجه البعض الآخر إلى تعظيم دورالعوامل المعرفية مثل: نظرية العزو أو التفسيرالسببى لدافعية الإنجاز "لواينر، ونظرية التعلـــم الاجتمـــاعى المعرفـــى

(2) فتحى الزيات،سيكلوجية التعلم بين المنظور الارتباطى والمنظور المعرفى ،القاهرة ،دار النشرللجامعات،١٩٩٦

"لباندورا، ونظرية التعلم المعرفى القائم على المعنى لـ "أوزوبل"، ونظرية التعلم المعرفى كتجهيز ومعالجة المعلومات.

ورغم ما لهذه النظريات من قيم علمية أثرت الفكر التربوى فى هذا المجال، وقدمت إسهامات علمية رائدة ومتفردة فى تفسير ظاهرة التعلم، ومحدداته، وعوامله. رغم كل هذا فقد ظلت محددات مدخلات التعلم ونواتجه تفتقر إلى الوحدة، والتكامل، وانخفاض القيمة التنبؤية لها.

ونحن نرى أن هذا الافتقار إلى الوحدة والتكامل فى تفسير ظاهرة التعلم، ومحدداته، ونواتجه يرجع إلى :

⇦ نظريا إلى المداخل التحليلية التجزيئية التى قامت عليها هذه النظريات، مع التسليم بوحدة الذات وتكامل كينونتها وتفاعل محدداتها.

⇦ وتطبيقيا إلى تذبذب رؤى ومعالجات نظامنا التعليمى فى رصده لمحددات ظاهرة التعلم وأساليب تعامله ومعالجته لها.

ورغم ما يشوب هذه الرؤية من انتقادات تتعلق بالمحددات المنهجية لتناولها بالدراسة والبحث، إلا أن هذه الوحدة - وحدة الذات وفاعلية أو كفاءة محدداتها- تعبر عن نفسها عبر مختلف المواقف والأداءات .!! كيف ؟؟

ولكى نجيب على هذا التساؤل نطرح الأسئلة التالية من خلال مشكلة الدراسة الحالية.

مشكلة الدراسة:

تكررت ملاحظات الباحث الشخصية لمستويات آداء طلابه الذين يقوم بالتدريس لهم سواء فى مرحلة الليسانس أو البكالوريوس، أو مرحلة الدراسات العليا: الدبلوم العام ، والدبلوم الخاص، أن هذه الآداءات متسقة وشبه ثابتة ثباتا نسبيا، إلى حد يسترعى الانتباه والاهتمام، وأن هذا الاتساق يحدث عبر مدى واسع ومتنوع من الأنشطة والمواد الأكاديمية، ويبدو ذلك من خلال ما يلى:

✱ احتفاظ الطالب بتقديره خلال معظم سنوات دراسته مهما اختلفت المجالات والمواد الأكاديمية التى يدرسها.

✱احتفاظ الطالب بمركزه النسبى بين أقرانــــه أو زملائــــه داخــل المجــال، الدراسى وعبر المجالات الدراسية المختلفة مهما اختلفت هذه المجـــالات ومــــهما اختلف مستواها الأكاديمى أو المتطلبات الأكاديمية لها.

✱ موالفة الطالب لطاقته، وجهده الذاتى، فى علاقتهما بكـــل مـــن التقديـــر والمركزالنسبى الذى يرتضيه لذاته،مهما اختلفت المدخلات والمتطلبات الأكاديمية، منتجا ثباتا نسبيا فى كليهما (التقدير والمركز النسبى بين زملائه).

✱ تشير الدراسات والبحوث التى تنـــاولت مســـتويات أداء الافـــراد عـــبر المجالات الأكاديمية المختلفة، إلى أن مستوى أداء الفرد ومعدل نشاطه الذاتى هو دالة لما يعتقد أنه يملكه من مقومات وإمكانات عقلية معرفية، وانفعالية دافعيـــة، وحسية عصبية، مع تأسيس هذا الاعتقاد على تقويم هذه المقومات أو الإمكانـــات فى علاقتها بخبراته من النجاح والفشل.

✱ ما تشير إليه النظرية الاجتماعية المعرفية لباندورا بأن الأفراد يملكـــون معتقدات Believes تمكنهم أن يمارسوا ضبطا قياسيا أو معياريـــا لجـــهدهم أو نشاطهم الذاتى، وأفكارهم، ومشاعرهم، وأفعالهم، وردود أفعالهم، وهـــذا الضبـــط الذاتى القياسى أو المعيارى يمثل الإطار المرجعى للسلوكيات التى تصدر عنـــهم، من حيث مستواها ومحتواها.(Bandura, 1986, P. 25).

✱ عمل الباحث رئيسا لكنترول السنوات الرابعة أدبى وعلمى لعدة ســنوات، وقد لاحظ عند مراجعة تقديرات الطلاب ومجاميعهم التراكمية، الممثلة لمســـتوى آدائهم خلال السنوات الأربع، عدة ملاحظات أثارت اهتمامه وهى:

⇦ احتفاظ الطلاب بتقديراتهم خلال معظم سنوات دراستهم على اختـــلاف تخصصاتهم أدبى / علمى / طفولة، وحتى داخل المجال الواحـــد: أدبـــى عربى، أدبى انجليزى، علمى رياضة، علمى ط.ك، علمى بيولوجى.

⇦ احتفاظ الطلاب بمراكزهم النســـبية بيـــن أقرانـــهم داخل التخصـــص الفرعى، خلال سنوات دراستهم من السنة الأولى إلى السنة الرابعة فـــى معظم الحالات، مع بعض التذبذب أحيانا خلال السنة الأولى.

⇦ ارتباط درجات المواد المختلفة ببعضها البعض داخل كل تخصص ارتباطا مثيرا، رغم تباين محتواها ومتطلباتها، مثل المواد التخصصية فى الأقسام العلمية (رياضيات، طبيعة وكيمياء، وبيولوجى) والمواد التربوية، مع تباين الأسس المعرفية التى يقوم عليها التحصيل أو الإنجاز الأكاديمى لكل منها، مما يشير إلى عمومية ووحدة العامل أو العوامل التى تقف خلف هذا التحصيل أو الإنجاز الأكاديمى.

⇦رغم التحاق الطلاب بالكليات الجامعية بمجاميع كلية فى الثانوية العامة تميل إلى التجانس، وتنحصر داخل مدى ضيق نسبيا، إلا أن آداء هؤلاء الطلاب أو إنجازهم الأكاديمى داخل التخصصات التى التحقوا بها فى نفس الكلية، قد أفرز تباينا ملموسا ودالا ، عكس مدى تراوح بين ضعيف إلى ممتاز.

* عند مقارنة الأداءات الأكاديمية لطلاب الأقسام الأدبية، وطلاب الأقسام العلمية الملتحقين بكليات التربية، بأقرانهم الذين التحقوا بكليات الآداب والعلوم، على الترتيب، لوحظ ميل النتائج التحليلية المقارنة إلى أن تكون فى صالح طلاب وخريجى كليات التربية، داخل التخصص النوعى الواحد، رغم تقارب المدخلات وربما وحدتها، فأعضاء هيئة التدريس لكل من المجموعتين العلمية والأدبية يكادون أن يكونوا هم أنفسهم، والفرق الملموس هو أن شرائح مجاميع الثانوية العامة لطلاب كليات التربية، تختلف اختلافا دالا عنها بالنسبة لطلاب كليات الآداب والعلوم، ومعنى هذا اتساق آداء الطلاب عبر المراحل الدراسية المتتابعة.

تساؤلات الدراسة:

هذه الملاحظات الشخصية للباحث وما يساندها من أطر نظرية أو دراسات وبحوث منهجية وميدانية، أفرزت العديد من التساؤلات التى نحاول من خلال هذه الدراسة الإجابة عليها بحثا وتنظيرا ومن هذه التساؤلات ما يلى :

*** ما البنية العاملية للمحددات أو المتغيرات التى تقف خلف أداءات أو انجازات الفرد فى المجالات الأكاديمية ؟ (الكفاءة أو الفاعلية الذاتية).**

✱ هل هناك ثبات أو اتساق نسبي في أداءات الأفراد المتمثلة في التحصيل الدراسي في المجالات الاكاديمية عبر السنوات الدراسية المختلفة يمكن عزوه إلى الكفاءة أو الفاعلية الذاتية الأكاديمية؟

✱ هل يحتفظ الفرد بمساره الأكاديمي بين أقرانه عبر الأنشطة أو الأداءات الأكاديمية المختلفة كما تقاس بالتحصيل الأكاديمي؟

✱ هل تقف الكفاءة الذاتية الأكاديمية خلف اتساق تقديرات الأفراد واحتفاظهم بمراكزهم النسبية بين أقرانهم عبر السنوات الدراسية، والمجالات الأكاديمية المختلفة، كما تقاس بالتحصيل الأكاديمي؟

✱ هل تختلف الكفاءة أو الفاعلية الذاتية الأكاديمية للفرد باختلاف:

⇦ التخصص الأكاديمي ⇦ المرحلة الدراسية أو (العمرية)

⇦ الجنس

أهمية الدراسة: في ضوء مشكلة الدراسة والتساؤلات التي تطرحها والمحددات النظرية والمنهجية لها، تكتسب الدراسة الحالية أهميتها على المستويين النظري والتطبيقي مما يلي:

- **فمن الناحية النظرية:** تشكل هذه الدراسة خطوة هامة نحو تدعيم وحدة الذات، وتكاملها، وتكامل محدداتها، وكينونتها من أجل تقديم تفسيرات أكثر اقناعا للكثير من الظواهرالنفسية والتربوية، في ظل عجز المداخل التحليلية التجزيئية عن تقديمها.

- أن هذه الدراسة تعد تدعيما للاتجاه المعاصر لعلم النفس المعرفي الاجتماعي الذي يقوده "البرت باندورا" وموضوعه " كفاءة أو فاعلية الذات: نحو نظرية أحادية أو موحدة لتعديل السلوك".

- أن كفاءة أو فاعلية الذات تعد أهم الأسس التي يقوم عليها العلاج العقلاني والانفعالي، والإكلينيكي، لمشكلات الخواف، والاحباط، والمهارات الاجتماعية،

ومشكلات الضبط الذاتى للسلوك، وانخفاض الأداء الانسانى بوجه عام، ومن ثم فإن فهم محدداتها يسهم بصورة إيجابية فى حل هذه المشكلات.

- **ومن الناحية التطبيقية**: تسهم نتائج هذه الدراسة فى دعم وإعلاء قيمة الجهد والنشاط الذاتيين، والخبرات الفعلية القصدية للنجاح التى تقوم على ما ينتجه الفرد ذاتيا.
- أن نتائج هذه الدراسة تدعم فكرة أن الكفاءة أو الفاعلية الذاتية هى المحدد الأساسى لنجاح الفرد أو تفوقه، وأن المساعدات أو الدروس الخصوصية تقلص أو تضعف الشعور بالكفاءة أوالفاعلية الذاتية .
- أن نتائج هذ الدراسة تدحض فكرة ثنائية أو تعدد أبعاد الشخصية الإنسانية، وأنه يصعب نظريا ومنهجيا تحديد الأوزان النسبية لإسهام العوامل العقلية المعرفية، أوالعوامل الدافعية الانفعالية ،والعوامل الحسية والعصبية، وأن التفاعل بين هذه المحددات هو المنتج للكفاءة أو الفاعلية الذاتية للفرد.
- تسهم هذه الدراسة فى الكشف عن البنية العاملية للكفاءة الذاتية التى تشكل أساسا للتنبؤ بالسلوك الإنسانى يقوم على وحدة أو كلية الذات، وهى بلاشك أكثر صدقا وثباتا فى التنبؤ من تعدد العوامل أوالمتغيرات التى يقوم عليها هذا التنبؤ.

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف التالية:

✱التعرف على البنية العاملية للكفاءة أو الفاعلية الذاتية الأكاديمية المحددة لأداءات طلاب العينة فى المجالات الأكاديمية.

✱التحقق من مدى اتساق تقديرات طلاب العينة، واحتفاظهم بتقديراتهم ومراكزهم النسبية خلال سنواتهم الدراسية، مع اختلاف تخصصاتهم الأكاديمية.

✱التحقق من مدى اختلاف الكفاءة أو الفاعلية الذاتية للفرد باختلاف كل من التخصص الأكاديمى، والمرحلة الدراسية أو العمرية، والجنس.

المفاهيم والمصطلحات المستخدمة فى الدراسة:

- **البنية العاملية**:يقصد بالبنية العاملية المكونات العامليـــة ذات الدلالـــة للمتغيرات أو الاختبارات أوالمحددات البارمترية الخاضعة للتحليل العاملى.

- **الكفاءة أو الفاعلية الذاتية الأكاديمية** : "يشير هذا المفـــهوم إلـــى اعتقاد أو إدراك الفرد لمستوى أو كفاءة أو فاعلية إمكاناته أو قدراته الذاتية، ومـــا تنطوى عليه من مقومات عقلية معرفية، وانفعالية دافعيـــة، وحســـية فسـيولوجية عصبية، لمعالجة المواقف أو المهام أو المشكلات أو الأهداف الأكاديمية، والتـــأثير فى الأحداث لتحقيق إنجاز ما فى ظل المحددات البيئية القائمة" (الباحث).

- هى ما يعتقد الفرد أنه يملكه من إمكانات تمكنه من أن يمـــارس ضبطـــا قياسيا أو معياريا لقدراته، وأفكاره ومشاعره وأفعاله، وهـــذا الضبـــط القياســـى أو المعيارى لهذه المحددات، يمثل الإطار المعيارى للسلوكيات التى تصدر عنـــه فـــى علاقتها بالمحددات البيئية المادية والاجتماعية (Bandura, 1986).

- **التحصيل الأكاديمى** : يقصد بالتحصيل الأكاديمى هنا المجاميع الكليـــة التراكمية لمواد الدراسة خلال سنوات الدراسة الأربع من الأولى إلى الرابعة.

- **المسار أو المعدل الأكاديمى**: يقصد بالمسار أو المعـــدل الأكـــاديمى: انتظام احتفاظ الفرد بتقديره أو معدله الأكاديمى عبر ثلاث ســـنوات علـــى الأقـــل، وتتمايز التقديرات الممثلة للمسارات أو المعدلات الأكاديمية هنا فى ثلاث تقديـــرات أو مسارات أو معدلات هى: مقبول/ جيد / جيد جدا.

ويرتبط مفهوم الكفاءة أو الفاعلية الذاتية على نحوموجب بوجهـــة الضبـــط الداخليـــة لروتـــر Rotter, Rotter,s Internal Locus of Control,(Rotter,1966) ، والعزو أو التفسيرالسببى للنجاح والفشـــل لوايـــنر (Weiner,s Atttribution Theory,1982).

وقد كان ظهورهذا المفهوم على يد ألبرت باندورا عام ١٩٧٧عندما نشر مقالة له بعنوان:"**كفاءة أو فاعلية الذات: نحونظرية أحادية لتعديل السلوك**-Self

حيث خضع هذا المفهوم للعديد من الدراسات عبر مختلف المجالات والمواقف، حيث لقى دعما متناميا ومطردا من العديد من نتائج هذه الدراسات.

وباتت كفاءة أو فاعلية الذات بؤرة اهتمام الدراسات التى تتناول المشكلات الإكلينيكية مثل: مشكلات الخواف Phobias، والإحباط depression، والمهارات الاجتماعية social skills، والتحكم فى الألم، والتدخين ومشكلات انخفاض مستوى الأداء بوجه عام، ثم طوره "باندورا" عام ١٩٨٦، حيث ارتبط لديه بمفهوم الضبط الذاتى للسلوك فى نظريته الاجتماعية المعرفية، من خلال ما نشره عن : **الأسس الاجتماعية للتفكير والفعل.**

Social foundations of thought and action :
A Social Cognitive Theory (Bandura, 1986).

ومن خلال هذه النظرية طور الفكرة القائلة بأن الأفراد يملكون معتقدات believes تمكنهم من أن يمارسوا ضبطا قياسيا أو معياريا لأفكارهم ومشاعرهم وأفعالهم، وهذا الضبط القياسى ، يمثل الإطار المعيارى للسلوكيات التى تصدر عنهم، من حيث مستواها ومحتواه,(Bandura,1986)

وهذه المعتقدات تشكل نظاما ذاتيا self system لترميز الأحداث وتمثلها، والتعلم بالنمذجة، وتخطيط الاستراتيجيات البديلة، ويصبح السلوك نتاج التفاعل المتبادل بين هذا النظام الذاتى للفرد، والتأثيرات الخارجية للمحددات البيئية.

- **ويسوق باندورا للتدليل على ذلك المثال التالى:**

يملك الأفراد ميكانيزمات ضبط ذاتية self-regulatory mechanisms هى التى تتيح القوة الدافعة المنتجة للقدرة على ممارسة النشاط الذاتى المنتج للسلوك. وهذه القدرة بدورها تكون متأثرة بالعمليات الفرعية التالية:

أ-الملاحظة الذاتية self observation ب-التقدير أو الحكم judgment

ج- رد الفعل الذاتى self- reacation

وهذه تحدد الطريقة والدرجة التى يتأثر بها الناس عند انتاجهم أو إصدارهم للسلوك الذى يتوقف بدوره على :

أ- دقة واتساق ملاحظاتهم الذاتية ومستوى استثارتهم أو دافعيتهم.

ب - الأحكام التى يكونوها عن الأفعال التى تصدر عنهم، واختياراتهم وتفسيراتهم أو إعزاءاتهم السببية للعلاقات المدركة بين الفعل ونتيجته.

ج- التقويمات المتعلقة بردود الأفعال الواقعية الملموسة المترتبة على سلوكهم، والتى تحدث وتتناسى من خلال عملية الضبط الذاتى للسلوك.

محددات الكفاءة الذاتية الأكاديمية Academic self-efficacy

يشير هذا المفهوم إلى اعتقاد الفرد فى إمكاناته الذاتية وثقته فى قدراته ومعلوماته، وأنه يملك من المقومات العقلية المعرفية، والانفعالية الدافعية، والحسية العصبية، ما يمكنه من تحقيق المستوى الأكاديمى الذى يرتضيه، أو يحقق له التوازن، محددا جهوده وطاقاته فى إطار هذا المستوى.

وقد ركزت الدراسات والبحوث التى تناولت الكفاءة أو الفعالية الذاتية فى المجالات الأكاديمية على مجالين رئيسيين:

الأول استهدف استكشاف العلاقة بين معتقدات الكفاءة الذاتية والاختيارات الأكاديمية والمهنية الأساسية، وخاصة فى مجالى العلوم والرياضيات، وقد أشارت الدراسات والبحوث التى أجريت فى هذا المجال إلى أن الكفاءة الذاتية المدركة تمثل منبئا جيدا predictive للاختيارات الأكاديمية والمهنية للطلاب فى المراحل الدراسية المختلفة: الثانوية والجامعية .

كما تشير الدراسات إلى أن الطالبات ذوات الكفاءة أو الفعالية الذاتية المساوية لها لدى أقرانهن من الطلاب أو ربما أعلى يعتقدن بأنهن أقل كفاءة فى مجال الرياضيات. وهذه النتيجة لها تطبيقات مهمة فى مجال التوجيه التربوى والاختيار المهنى (Pajares, 1999).

أما **المجال الثانى** الذى ركزت عليه الدراسات والبحوث التى تناولت الكفاءة أو الفعالية الذاتية، فهو بحث العلاقات القائمة بين الكفاءة أو الفعالية الذاتية المدركة وبين العديد من الأبنية النفسية Psychological constructs والدافعية الأكاديمية أو دافعية الإنجاز والتحصيل أو الإنجاز الأكاديمى.

وقد أخذت الكفاءة أو الفعالية الذاتية موقعا بارزا ومحوريا فى كافة الدراسات التى تناولت علاقتها بـ: الإعزاءات أو التفسيرات السببية للنجاح والفشل، الأهداف والطموحات والتوقعات، الذاكرة، النمذجة، حل المشكلات ، الضبط الذاتى، المقارنات الاجتماعية، الاستراتيجيات، التدريس وإعداد المعلم، القلق ومفهوم الذات، الآداءات الأكاديمية عبر مختلف المجالات ، إلى حد يمكن معه تقرير أن الكفاءة أو الفعالية الذاتية المدركة ترتبط على نحو موجب ارتباطا عاليا بالاختيارات الأكاديمية، وبالتحصيل الأكاديمى أو الإنجاز الدراسى بوجه عام، وهى منبئ قوى بالأداءات الأكاديمية المرتبطة.

وأكثر من هذا تشير الدراسات والبحوث التى قامت على التصميمات التجريبية إلى أن الكفاءة أو الفعالية الذاتية المدركة تؤثرعلى كم وفاعلية الجهد المبذول، وعلى مثابرة الطالب، ومقاومته للإجهاد أو التعب أو الملل، خلال محاولاته تحقيق الإنجازات أو المهام الأكاديمية التى يستهدفها.

كيف تؤثر اعتقادات أو إدراكات الفرد على كفاءة أو فاعلية إمكاناته الذاتية؟

يرى Bandura, 1986 أن الاعتقادات أو الإدراكات عن الكفاءة الذاتية تؤثر على سلوك الفرد من خلال أربع نواحى هى:

- **الأولى (اختيار السلوك):** تؤثر الأدراكات المتعلقة بالكفاءة الذاتية للفرد على اختياره لسلوكه ويبدو ذلك من خلال أن الناس يميلون إلى الاشتغال بالمهام التى يشعرون فيها بقدر عال من إمكانية المنافسة، والثقة والإنجاز، ويتجنبون تلك المجالات أو المهام التى لا يشعرون فيها بذلك. وتشير القياسات المتكررة للعلاقة بين الكفاءة أو الفاعلية الذاتية والنتائج المتوقعة والمعرفة والمهارات، إلى وجود ارتباطات عالية ودالة بينها.

- حتى الأفراد الذين لديهم إدراكات بقوة الكفاءة أو الفاعلية الذاتية لديهم، مع وجود نقص فعلى فى مهاراتهم، يتصرفون ويمارسون فى ضوء إحساسهم بمستوى كفاءة أو فاعلية الذات لديهم، وربما يؤدى بهم ذلك نتائج وخيمة (Serious irreparable harm (Bandura, 1986, p. 394).

والأفراد الذين لديهم إدراكات بانخفاض مستوى الكفاءة أو الفاعلية الذاتية لديهم مع وجود ارتفاع فعلى فى المهارة، ربما يعانون من الشعور بضعف الثقة بـــالنفس، والتردد فى قبول المهام أو التكليفات، والقيام بالمهام التى يملكون بالفعل إنجازهـــا. وفى هذا الإطار يستطرد "باندورا" أن الكفاءة أو الفعالية الذاتيـــة تشـــكل المحـــدد الأساسى للسلوك وهى ذات قيمة تنبؤية به تفوق نتائجه المتوقعة، أى السلوك، كمـــا أن قيمتها التنبؤية تفوق القيمة التنبؤية لكل من المعرفة والمهارة التى يملكها الفرد.

وعلى ذلك فإن تقييمنا لإمكاناتنا أو قدراتنا الذاتية وإدراكنا لكفاءة أو فاعليـــة الذات يمثل المحدد الأساسى الذى يحكم المعرفة والمهارات التى نسعى إلى اكتسابها وكذا النتائج التى نتوقعها. ومن ثم فإن الكفاءة أو الفاعلية الذاتية هى محـــدد قـــوى للاختيارات التى يقوم بها الأفراد ، وقد جاءت نتائج معظم الدراسات والبحوث التى أجريت فى هذا المجال متسقة تماما فى هذا الشأن.

- **الثانية (كم ومعدل الجهد):** تحدد الاعتقادات عن الكفاءة الذاتية كـــم ومعدل الجهد الذى يبذله الناس، ومدى حرصهم على مواصلته أو مثابرتهم فى آداء النشاط المستهدف "Self-beliefs determine how much effort people will expend on an activity and how long they will persevere. ، فالأشـــخاص الذين لديهم إدراكات عالية بقوة الكفاءة أو الفاعلية الذاتية يبذلـــون جـــهودا أكـــبر ويحتفظون لمدد أطول بمعدلات أعلى للنشاط والمثابرة.

وهذه الوظيفة لإدراكات أو اعتقادات الكفاءة أو الفاعلية الذاتية للفرد تســـاعد على توليد تنبؤ كلى بمستوى الأداء اللاحق، كما أن ارتبـــاط المثـــابرة بارتفـــاع مستوى الكفاءة أو الفاعلية الذاتية، يؤدى بدروه إلى ارتفاع مستوى الأداء، الـــذى يعود مرة أخرى ليؤثر بالارتفاع على مستوى الكفاءة أو الفاعلية الذاتية.

- **الثالثة (أنماط التفكير وردود الأفعال):** تحدد اعتقادات أو إدراكات الفرد لكفاءة أو فاعلية الذات لديه أنماط من التفكير وردود الأفعـــال الانفعاليـــة. Self beliefs affect human agency by infuluncing an individuls thought patterns and emotional reactions.،

• فقد وجد Collins,1986 أن الإحساس بقوة الكفاءة أو الفاعلية الذاتية يشكل التفكير السببى العلاقى بين الفعل ونتيجته، فيميل ذوو الأحساس بقوة الكفاءة أو الفاعلية الذاتية إلى إعزاء أو تفسير الفشل فى المهام الصعبة إلى نقص الجهد أو عدم كفايته، وهذا الإعزاء أو التفسير يدعم الميل أو التوجه إلى النجاح، بينما يعزو ذوو الإحساس بانخفاض مستوى الكفاءة الذاتية ذلك الفشل إلى نقص القدرة.

• **الرابعة (الفرد منتج للسلوك)**: يبدو تأثير اعتقادات أو إدراكات الكفاءة الذاتية للفرد على سلوكه إذا نظرنا إليه باعتباره منتجا للسلوك أكثر منه متنبئا به

rather than simply foretellers of behavior

• **ومؤدى هذا الافتراض ببساطة :**

⇦ أن الثقة بالنفس تولد النجاح الذى يقود إلى مستوى أفضل من الآداء .

⇦أن ضعف الثقة بالنفس يولد التردد والتراجع عن المحاولة لتجنب الفشل.

وعلى ذلك فإن إدراكاتنا عن الكفاءة الذاتية تساعدنا على تحديد كيف نفكر، وكيف نشعر، وكيف نسلك أو نتصرف.

• والنقطة الجديرة بالاهتمام هنا هى أن اعتقادات أو إدراكات الفرد حول الكفاءة أو الفاعلية الذاتية لديه لاتؤثر على سلوكه فحسب، ولكنه يستخدم هذه الإدراكات أو الاعتقادات بشكل إيجابى نشط وملموس كى يسلك أو يستجيب من خلالها. وهو ما أشار إليه Bandura, 1977 بمفهوم أو مبدأ الحتمية التبادلية أو التبادلية الحتمية .reciprocal determinism

• وتمثل المعرفة والمهارات، واعتقادات أو إدراكات الكفاءة أو الفاعلية الذاتية والنتائج المتوقعة ثلاث مكونات رئيسية تتبادل التأثير والتأثر وتقف خلف امكانات الفرد أو قواة الذاتية، على أن الكفاءة أو الفاعلية الذاتية هى افضل المنبئات بسلوك الفرد عبر مدى واسع من الأنشطة التى يمارسها.

الافتراضات النظرية و المحددات المنهجية لنظرية الكفاءة الذاتية:

هناك عدد من الافتراضات النظرية والمحددات المنهجية التى تقوم عليها نظرية الكفاءة الذاتية تبدو جديرة بإعمال الدراسة والبحث حولها من الناحيتين النظرية والتطبيقية وهى:

* يسعى الناس جاهدين إلى التحكم فى الأحداث التى تؤثر على حياتهم وضبطها أو على الأقل ضبط إيقاعها **People strive to control events that affect their lives.**

* مستوى دافعية الأفراد وحالاتهم الانفعالية أو الوجدانية وافعالهم هى داله لما يعتقدونه فى ذواتهم من امكانات لا ماهى عليه بالفعل.

* تؤثر اعتقادات أو ادركات الكفاءة أو الفعالية الذاتية للفرد على:

- وجهة الفعل أو السلوك وطاقته **courses of action**
- الجهد **effort**
- المثابرة فى مواجهة التحديات أو الفشل.
- التكيف أو التوافق مع الشدائد أو المحن **resilience to adversity**
- ما إذا كانت انماط التفكير لدى الفرد ذاتية الإحجام أم ذاتية الأقدام.
- القدرة على مواجهة الضغوط والاحباطات فى المواقف الصعبة
- مستوى الإنجاز الفعلى أو الحقيقى للفرد لمهام ملموسة.

* يمكن للناس أن يتحكموا فى أو يضبطوا إيقاع ما يصدر عنهم من فعل أو سلوك وما يقوم به الناس أو يفعلونه قصديا **Intentionally** هو المحدد لكفاءتهم أو لفاعليتهم الذاتية.

* عمليات التفكير تنشأ نتيجة انشطة المخ التى لاتقبل الاختزال أو الاختصار وإنما تحتاج إلى الإعمال والتنشيط والاستثارة واطراد الفاعلية، ومن ثم فإن مستوى تأثيرها يرتبط بمستوى تنشيطها واستثارتها.

* تقف الكفاءة أو الفاعلية الذاتية للفرد خلف : طموحاته وتوقعاته، وسلوكياته وأفعاله، وجهودة ومثابرته، وردود أفعاله الانفعالية أو الوجدانية،

وعلى ذلك فإن النواتج المعرفية للعقل ترتبط على نحـــو موجـب باعتقــادات أو إدراكات الكفاءة أو الفاعلية الذاتية للفرد.

✱هناك ذات واحدة أو وحدة للذات لا ذات موضوعية أو ذاتية، ولذا ترفـض النظرية الاجتماعية المعرفية فكرة الثنائية Dualism،حيث تتفاعل العوامل الذاتية الشخصية والمحددات البيئية والسلوك تفاعلا يقوم على تبادل التأثير والتأثر.

طبيعة وبنية الكفاءة الذاتية Nature& Structure of Self- Efficacy

الكفاءة أو الفاعلية الذاتية هى مجموعة متمايزة من المعتقدات أو الادراكـات المترابطة أو المتداخلة لتنتج مجموعة من الوظائف المتعلقة بـــ:

⇦الضبط الذاتى لعمليات التفكير **Self-regulation of thought processes**

⇦ الدافعية **motivation**

⇦ الحالات الانفعالية والفسيولوجية **Affective& Physiological states**

وهى قابلية عامة أو معممة **Generality capability** تقوم على مـــا يعتقـد الفرد أنه يملكه أو يمكنه عمله لا ما يملكه أو يقوم به بـــالفعل، تحـت مختلـف الظروف أو السياقات. كما أنها ذات طبيعة متعددة الأبعاد:

فهى من حيث المجال تشمل :

✱ البعد العام ✱ البعد الاجتماعى ✱ البعد الأكاديمى

ومن حيث الدرجة تختلف باختلاف:

✱ المستوى ✱ درجة العمومية ✱ القوة أو الشدة

ولذا ينبغى مراعاة طبيعة وبنية الكفاءة الذاتية عند إعداد أدوات قياسها .

محددات قياس الكفاءة الذاتية:

- **أولا: البعد العام:** يجب أن تتناول مقاييس الكفاءة أو الفاعليـــة الذاتيـــة اعتقادات أو ادراكات الناس فى قدراتهم على الأداء عند مختلف مستويات صعوبـــة المهام وتباين متطلبات ادائها وخلال مختلف السياقات أو الظروف البيئية.

- **ثانيا: البعد الاجتماعى:** يجب أن تعكس مقاييس الكفاءة أو الفاعلية الذاتية اعتقادات أو إدراكات الافراد داخل أطر أو سياقات اجتماعية تتدرج من البســـاطة

إلى التعقيد ، ومن أكثر هذه الاطر أوالسياقات مألوفية (الأسرة والمدرسة والكلية) إلى أقلها مألوفية مثل (تباين العادات والتقاليد وحتى اللغة).

• **ثالثا: البعد الأكاديمي**: يجب أن تعكس مقاييس الكفاءة أو الفاعلية الذاتية اعتقادات أو إدراكات الأفراد فى إمكاناتهم وقدراتهم عبر مختلف المجالات والمستويات الأكاديمية ذات الطبيعة العامة أو النوعية، وخلال المراحل العمرية.

• **رابعا: المستوى**: يشير هذا البعد إلى مستوى اعتقاد الفرد فى كفاءته أو فاعليته الذاتية بمعنى مدى ثقة الفرد فى قدراته ومعلوماته، ويتدرج هذا المستوى ما بين مرتفع إلى متوسط إلى منخفض، وعلى ذلك فإن إعداد مقاييس الكفاءة أو الفاعلية الذاتية يجب أن تتناول تحليل مفاهيمى لمستوى الفرد فى المعرفة الماهرة أو الخبيرة، التى تقود بالضرورة إلى النجاح والتفوق أو الإنجاز فى مجال أو أكثر من المجالات الأكاديمية أو المهنية.

كما يجب أن يعكس القياس طبيعة ونوع التحديات التى يمكن على ضوئها الحكم على مستوى الكفاءة أو الفاعلية الذاتية والذى يتباين بتباين:

- **مستوى الإبداع أو المهارة أو البراعة Level of ingenuity**
- **مدى تحمل الإجهاد Exertion**
- **مستوى الدقة Accuracy**
- **الانتاجية Productivity**
- **مدى تحمل التهديدات أو الضغوط Threat**
- **الضبط الذاتى المطلوب Self-requlation required**

ومن المهم هنا أن تعكس اعتقادات أو إدراكات الفرد تقديره لذاته بأن لديه مستوى من الكفاءة أو الفاعلية الذاتية يمكنه من آداء ما يوكل إليه أو يكلف به دائما وليس أحيانا. ولذا يمكن أن تشمل أدوات أو مقاييس الكفاءة أو الفاعلية الذاتية فقرات من نوع التقرير الذاتى تصف الأشياء أو الأسباب التى تعوق الفرد عن القيام بالأنشطة أو المهام المختلفة على نحو دائم، وهذه المعوقات التى ينبغى أن تعكسها فقرات قياس الكفاءة الذاتية يجب أن نتجنب أثار الحدود القصوى للآداء.

• **خامسا: العمومية** generality: يشير هذا البعد إلى اتساع مدى الأنشطة والمهام التى يعتقد أو يدرك الفرد أن بإمكانه آدائها تحت مختلف الظروف، وتتباين درجة العمومية ما بين اللامحدودية والتى تعبر عن أعلى درجات العمومية والمحدودية الأحادية التى تقتصر على مجال أو نشاط أو مهام محددة. وتختلف درجة العمومية باختلاف المحددات التالية:

⇦ درجة تماثل الأنشطة Degree of similarity of activities

⇦ وسائط التعبير عن الإمكانية Modalities of capablities expressed

- سلوكية - معرفية - انفعالية

⇦الخصائص الكيفية للمواقف Qualitative features of situations ومنها خصائص الشخص أو الموقف محور السلوك.

ومن المهم هنا أن تغطى فقرات مقياس الكفاءة أو الفاعلية الذاتية المجالات أو الأنشطة الواقعية ذات الدلالة فى حياة الأفراد.

• سادسا: **القوة أو الشدة** Strength: يشير هذا البعد إلى قوة أو شدة أو عمق الإحساس بالكفاءة أو الفاعلية الذاتية ، بمعنى قدرة أو شدة أو عمق اعتقاد أو ادراك الفرد أن بإمكانه آداء المهام أو الأنشطة موضوع القياس . ويتدرج بعد القوة أو الشدة على متصل ما بين قوى جدا إلى ضعيف جدا .

ويجب أن تعكس فقرات قياس بعد القوة أو الشدة فى مقياس الكفاءة الذاتية ما يعتقد الفرد أنه يمكنه عمله أو إنجازه بالفعل، لا ما سوف يعمله أو ينجزه، ويتراوح مدى الاستجابة على الفقرات ما بين متأكد تماما إلى غير متأكد تماما.

مصادر اعتقادات أو إدراكات الكفاءة أو الفاعلية الذاتية

هناك أربعة مصادر رئيسة لاعتقادات أو إدراكات الفرد للكفاءة الذاتية هى:

⇦الخبرات النشطة السائدة ذات الدلالة فى حياة الفرد Enactive mastery experiences.

⇦ الخبرات أو التجارب التى تقوم على إنجاز فعلى حقيقى عبر مدى واسع من الأنشطة Vicarious experiences through wide range of activities

⇦ القدرات الإقناعية اللفظية المصحوبة بأنماط من التأثيرات الاجتماعية Verbal persuasions and allied types of social influencs.

⇦ البنية الفسيولوجية والانفعالية أو الوجدانية Physiological and affective states

ونتناول كل من هذه المصادر على النحو التالي:

- **أولا: الخبرات النشطة السائدة ذات الدلالة في حياة الفرد:** تشكل الخبرات النشطة السائدة ذات الدلالة فى حياة الفرد أكثر مصادر المعلومات المتعلقة بالكفاءة الذاتية نظرا لأنها تقدم الأدلة الفعلية الحقيقية على مدى إمكان سيطرة الفرد أو نجاحه فيما يسعى لتحقيقه.

وتبنى النجاحات المتكررة حس قوى، وثقة فى الكفاءة الذاتية للفرد، بينما يضعف الفشل المتكرر هذا الحس، ويقوض ثقة الفرد بقدراته ومعلوماته، وخاصة إذا تحقق الفشل قبل أن يتأكد لديه على نحو راسخ شعوره بكفاءته الذاتية، وعلى هذا فتأثير الفشل يختلف باختلاف توقيت حدوثه وتكراره وديمومته .

وتحتاج عملية إعادة بناء ثقة الفرد بقدراته ومعلوماته، ومن ثم كفاءته الذاتية، إلى تكرار ممارسة الفرد لخبرات النجاح، والتغلب على العقبات أو المعوقات اعتمادا على جهد ذاتى ونكرر جهد ذاتى مستمر ونشط.

ومع أن النجاح عادة يرفع اعتقادات أو إدراكات الكفاءة الذاتية، كما أن الفشل المتكرر يؤدى إلى خفضها، إلا أن أثر الإنجاز أو الآداء الانجازى على اعتقادات أو إدراكات الكفاءة الذاتية يتوقف على طبيعة هذه الإنجازات، وقيمتها المدركة، ومدى تقديرالمجتمع والأشخاص المهمين فى حياة الفرد لهذه الإنجازات.

ويتوقف المدى المحدد لاستقرار حس أو وعى الفرد بكفاءته الذاتية من خلال ممارسته للخبرات أو تحقيقه للإنجازات على المحددات التالية:

⇦ فكرته المسبقة عن إمكاناته وقدراته ومعلوماته.

⇦ إدراك الفرد لمدى صعوبة المهمة أو المشكلة أو الموقف.

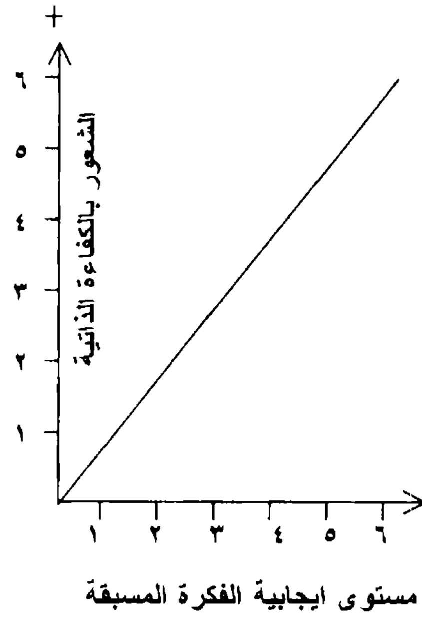
⇦ الجهد الذاتى النشط الموجه بالأهداف.⇦حجم أوكم المساعدات الخارجية.

⇦ الظروف التى خلالها يتم الأداء أو الإنجاز

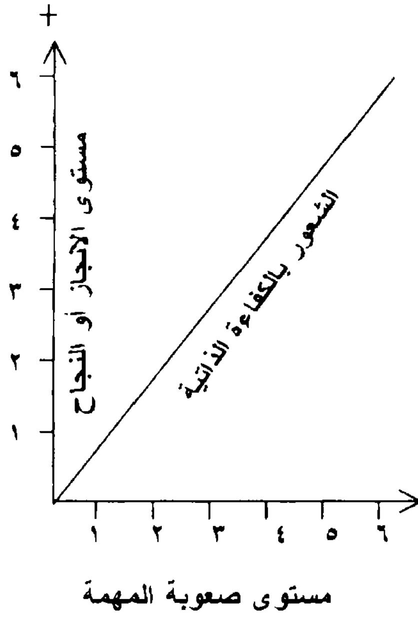
⇦ الخبرات المباشرة السابقة للنجاح والفشل.
⇦ أسلوب بناء الخبرة أو الوعى بها وإعادة تشكيلها فى الذاكرة.
⇦ الأبنية القائمة للمعرفة والمهارة الذاتيتين والخصائص التى تميزها.

ويمكن تمثيل العلاقات التى تحكم حس أو وعى الفرد بكفاءته الذاتية من خلال هذه المحددات بيانيا على النحو التالى:

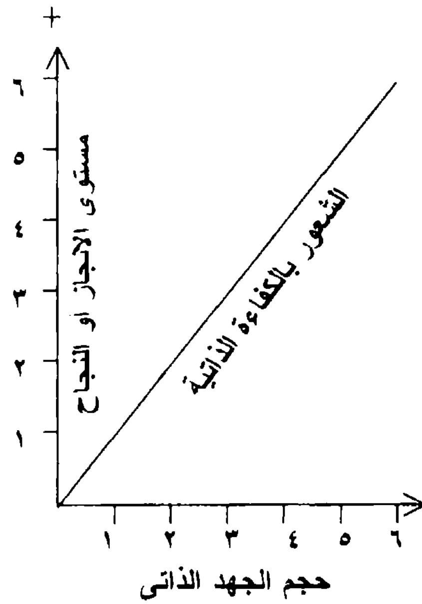
(١) علاقة الفكرة المسبقة بالكفاءة الذاتية



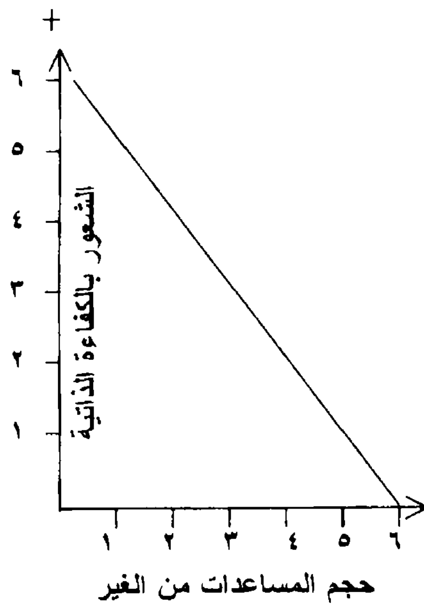
(٢) علاقة صعوبة المهمة بالكفاءة الذاتية



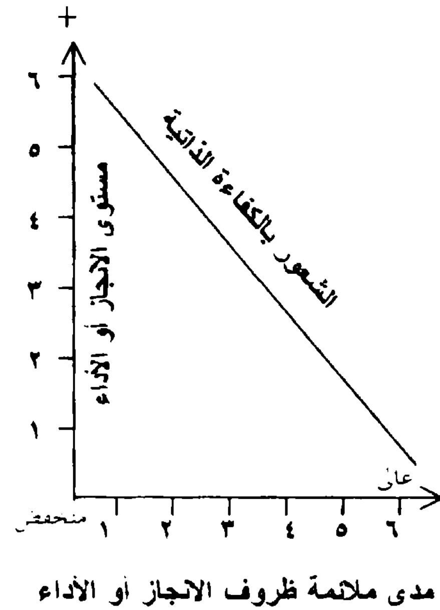
(٣)علاقة الجهد الذاتى بالكفاءة الذاتية



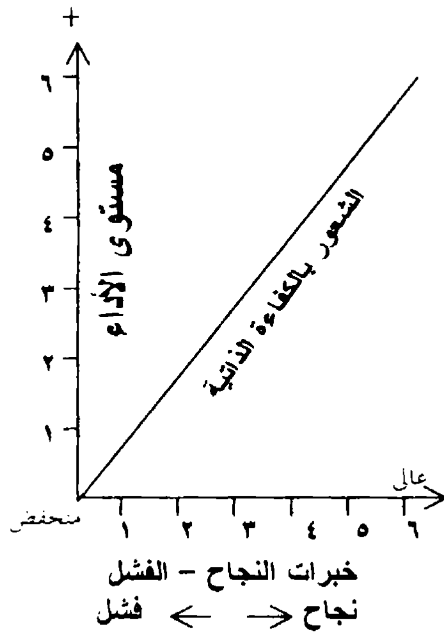
(٤)علاقة المساعدات الخارجية بالكفاءة الذاتية



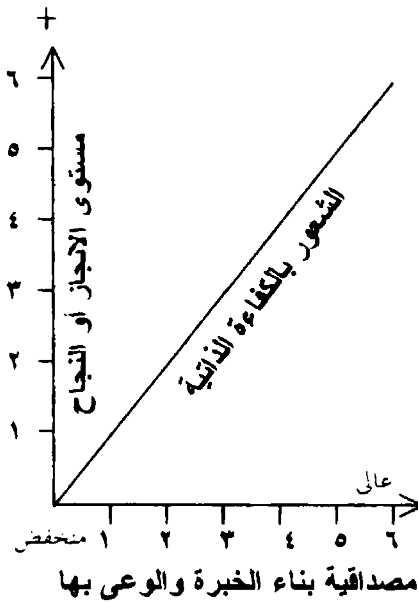
(٥) أثر علاقة ظروف الأداء بمستوى الانجاز على الشعور بالكفاءة الذاتية



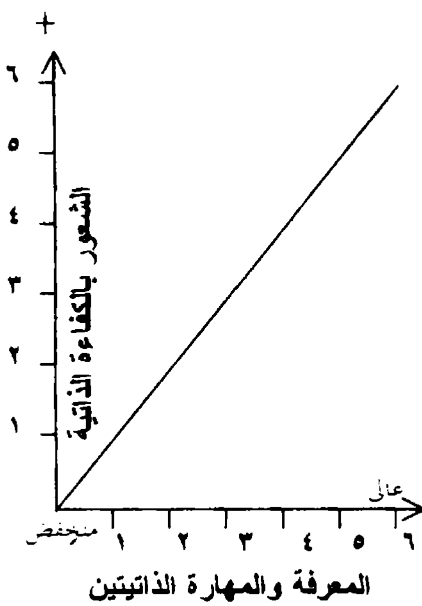
(٦) علاقة خبرات النجاح – الفشل بالكفاءة الذاتية



(٧) علاقة مصداقية الوعى بالخبرة بالكفاءة الذاتية



(٨) علاقة مستوى المعرفة أو المهارة بالكفاءة الذاتية



والأشكال البيانية التى عرضنا لها هنا توضح ما يلى :

الفكرة المسبقة: أنه كلما مالت الفكرة المسبقة عن إمكانات الفرد وقدراته ومعلوماته نحو الإيجابية، والثبات النسبى عبر مدى واسع من الأنشطة والمواقف والمهام، كلما كان شعوره بارتفاع مستوى كفاءته الذاتية أكبر.

١- **صعوبة المهام** : أنه كلما كان إنجاز الفرد أو مستوى آدائه *لمهام* أكثرصعوبة عاليا، كلما كان شعوره بارتفاع مستوى كفاءته الذاتية أكبر، والعكس، بمعنى أنه كلما مالت المهام أو المشكلات إلى السهولة، كلما كان شعوره بمستوى كفاءته الذاتية أقل.

٢- **الجهد الذاتي:** أنه كلما كان مستوى آداء أو إنجازالفرد قائما على الجهد الذاتي النشط الموجه بالأهداف أكبر، وعبر مدى واسع من الأنشطة والمهام والمواقف، كلما كان شعوره بارتفاع مستوى الكفاءة الذاتية لديه أكبر.

٣- **المساعدات الخارجية:** أنه كلما كان حجم ونوع المساعدات الخارجية التى يتلقاها الفرد خلال أدائه للمهام والأنشطة *أكبر*، كلما تضاءل شعوره بارتفاع مستوى كفاءته الذاتية. ويترتب على ذلك أن الدروس الخصوصية والمساعدات التى يقدمها الآخرون للفرد تقلص لديه الشعور بالكفاءة الذاتية.

٤- **ظروف الأداء:** أنه كلما كان مستوى الإنجاز أو الأداء أعلى فى ظل ظروف أقل إيجابية أو ضاغطة، كلما كان شعور الفرد بارتفاع مستوى كفاءته الذاتية أعلى، ومعنى ذلك أن الأفراد الذين يحققون إنجازا ملموسا رغم ظروفهم الصعبة، يكون إحساسهم بذواتهم أفضل، وشعورهم بقوة كفاءتهم الذاتية أعلى.

٥- **خبرات النجاح والفشل:** أن تكرار خبرات النجاح عبر مدى واسع من الأنشطة والمهام والمواقف يدعم الشعور بارتفاع مستوى الكفاءة الذاتية ، كما أن تكرار خبرات الفشل عبر مدى واسع ومتنوع من الأنشطة والمهام والمواقف يدعم الشعور بانخفاض مستوى الكفاءة الذاتية.

٦- **مصداقية بناء الخبرة والوعى بها:** تؤثر مصداقية بناء الخبرة والوعى بها فى ظل تكرار خبرات الإنجاز، أو ارتفاع مستوى الآداء على الشعور

بالكفاءة الذاتية للفرد تأثيرا إيجابيا، فيزيد الشعور بارتفاع مستوى الكفاءة الذاتية مع تزايد درجة المصداقية، ويقل كلما استند بناء الخبرة والوعى بها على عوامل أو محددات زائفة أو أقل مصداقية.

٧- **طبيعة ومستوى المعرفة والمهارة:** تؤثر طبيعة ومستوى المعرفة والمهارة التى يمتلكها الفرد على شعوره بكفاءته الذاتيه، فيزيد شعوره بارتفاع مستوى كفاءته الذاتيه بزيادة مستويى المعرفه والمهارة الذاتيتين لديه، ويقل هذا الشعور بانخفاض مستواهما، ومعنى ذلك أن المعرفة والمهارة الذاتيتين من العوامل القوية المدعمة للشعور بالكفاءة الذاتية الأكاديمية.

- **ثانيا:خبرات الإنجاز الفعلى الحقيقى عبر مدى واسع من الأنشطة:**

تدعم خبرات الإنجاز الفعلى الحقيقى التى يحققها الفرد بالفعل عبر مدى واسع ومتنوع من الأنشطة والمهام الشعور والإعتقاد الموجب بارتفاع مستوى كفاءته الذاتية الأكاديمية وثباتها النسبى، ومقاومتها لأى تأثيرات سالبة عليها كالفشل المؤقت فى بعض المهام.

- **ثالثا: القدرات الإقناعية اللفظية كمحددات للكفاءة الذاتية:**

تتأثر الكفاءة أو الفاعلية الذاتية للفرد أيا كانت طبيعتها : عامة أو اجتماعية أو أكاديمية بالقدرات الاقناعية اللفظية أو عوامل الاقناع اللفظى المصحوبة بأنماط من التأثيرات الاجتماعية، وترتبط القدرات الاقناعية اللفظية ارتباطا دالا موجبا بالقدرات اللغوية والطلاقة الفكرية واللفظية وقدرات الفهم القرائى والسمعى.

وتؤثر تقويمات التغذية المرتدة الإيجابية للإمكانات الشخصية بالارتفاع على مستوى الكفاءة الذاتية، كما يؤثر السياق الاجتماعى والإطار الثقافى الحاضن المدعم لدور الجهد الذاتى للفرد على تنمية اتجاهات موجبة نحو تعظيم دور العمل المنتج، القائم على الجهد الذاتى النشط للفرد، وفى هذا الإطار يتجه الأفراد مدفوعين إلى تجنب فقد أو إضاعة إمكانات أو قدرات الحاضر، أكثر مما يكونون مدفوعين إلى الاحتفاظ بهذه الامكانات أو القدرات أو تأمينها لتحقيق مكاسب مستقبلية من خلالها.

ومن المسلم به أن النجاح يقوم على أكثر من إمكانية أو قدرة، كما أن العديد من الأفراد لديهم مواهب، لكنهم لا يستثيروها أو يوظفوها، وربما لا يكتشفوها، وتصبح القضية الأكثر أهمية هنا هى المؤالفة بين القدرات والمهام .

- **رابعا: البنية الفسيولوجية والانفعالية أو الوجدانية :**

تؤثر البنية الفسيولوجية والانفعالية أو الوجدانية تأثيرا عاما أو معمما على الكفاءة الذاتية للفرد، وعلى مختلف مجالات وأنماط الوظائف العقلية المعرفية، والحسية العصبية لدى الفرد . وعلى هذا فهناك ثلاثة أساليب رئيسة لزيادة أو تفعيل إدراكات الكفاءة الذاتية وهى:

⇦ تعزيز أو زيادة أو تنشيط البنية البدنية أو الصحية.

Enhance physical status

⇦ تخفيض مستويات الضغوط والنزعات أو الميول الانفعالية السالبة:

Reduce stress levels and negative emotional proclivities.

⇦ تصحيح التفسيرات الخاطئة للحالات التى تعترى الجسم.

Correct misinterpretations of bodily states.

كما تؤثر الحالات المزاجية mood states على الانتباه بالتحيز، وعلى تفسير الفرد للأحداث وإدراكها ، وتنظيمها، وتخزينها، واسترجاعها من الذاكرة. وبصورة عامة تؤثر الحالة المزاجية الانفعالية أو الدافعية على إدراك الفرد لكفاءته أو فاعليته الذاتية، وعلى الأحكام التى يصدرها.

فروض الدراسة

فى ضوء مشكلة الدراسة والتساؤلات التى تبحثها والإطار النظرى والدراسات والبحوث السابقة لها، صيغت فروض هذه الدراسة على النحو التالى:

الفرض الأول: "البنية العاملية للمحددات أو المتغيرات التى تقف خلف آداءات أو إنجازات الفرد فى المجالات الأكاديمية كما تقاس بالتحصيل الأكاديمى هى بنية أحادية ذات طبيعة عامة.

الفرض الثانى:يوجد ثبات أو اتساق نسبى دال فى آداءات طلاب العينة فى المجالات الأكاديمية كما تقاس بالتحصيل الأكاديمى عبرالسنوات الدراسية المختلفة،(ثلاث سنوات على الأقل).

الفرض الثالث:يحتفظ الفرد بمساره أو تقديره أو معدله الأكاديمى كما يقاس بالتحصيل الأكاديمىعبرالسنوات الدراسية المتتابعة(ثلاث سنوات علىالأقل).

الفرض الرابع :لاتختلف البنية العاملية للكفاءة الذاتية للفرد باختلاف:

التخصص الأكاديمى: طفولة / رياضيات / طبيعة وكيمياء / بيولوجى.
المرحلة الدراسية: أولى وثانية مرحلة ، ثالثة ورابعة مرحلة.
الجنس: ذكور / إناث.

الفرض الخامس : الكفاءة الذاتية الأكاديمية تقف خلف الارتباطات الدالة الموجبة بين المواد الدراسية المختلفة للفرد مهما اختلفت طبيعتها: أدبية /علمية / تربوية .

منهج الدراسة واجراءاتها

عينة الدراسة : شملت عينة الدراسة طلبة وطالبات السنة الرابعة طفولة وعلمي وعددهم ٦١٢ طالبا وطالبة موزعين علي الشعب المختلفة علي النحو التالي

- طفولة	٣٣٤	طالبة
- علمى رياضيات	١٣٩	طالبا وطالبة منهم ٧٦ طالبا ، ٦٣ طالبة
- علمي ط . ك	٤٩	طالبا وطالبة منهم ٢٩ طالبا ، ٢٠ طالبة
- علمي بيولوجى	٩٠	طالبا وطالبة منهم ٩ طلاب ، ٨١ طالبة

ويتراوح المدي العمرى لطلاب العينة بين ٢٠ ، ٢٣ عاما بمتوسط ٨و٢١ وانحراف معيارى ٤و١ .

أدوات الدراسة : حصل الباحث علي درجات طلاب وطالبات العينة في المواد الدراسية المختلفة من السنة الأولي إلي السنة الرابعة الممثلة لأداءاتهم علي الاختبارات التحصيلية التي تعقد في نهاية كل فصل ، كما حصل علي المجاميع الكلية التراكمية لهذه المواد ، وكذا المجاميع الكلية الحاصل عليها طلاب العينة في الثانوية العامة والتي أهلتهم للالتحاق بالكلية .

لقد آثر الباحث أن يعتمد علي محكات تحصيلية فعلية ، مستبعدا فكرة إعداد اختبارات تحصيلية مقننة، أو الاعتماد علي اختبارات استعدادات عقلية أو أكاديمية وذلك لعدة أسباب :

⇦ أن الاختبارات التحصيلية التي تعقد للطلاب مع نهاية كل فصل دراسي، تمثل محكات فعلية يتم الاستجابة عليها بدوافع علي أعلى درجة من الاستثارة والطموح والتوقع .

⇦ أن هذه الاختبارات – دون غيرها – هي المحدد الأوحد لتقديرات الطلاب ومراكزهم النسبية بين أقرانهم والمكافئ الفعلي لكفاءاتهم الذاتية الأكاديمية

⇦ أن ظروف أداء هذه الاختبارات والاستجابة عليها هي ظروف طبيعية تعكس مختلف المحددات المرئية وغير المرئية التي تؤثر علي الكفاءة الذاتية الأكاديمية.

⇦ أن نتائج هذه الاختتبارات تعكس ردود أفعال أعضـاء هيئـة التدريـس، والأباء، والأقران ، والمجتمع ككل، في نظرته للطالب وتقويم كل منهم لأدائه. ومن ثم فهي الناتج الفعلي الحقيقي لكفاءته الذاتية ومدي شعوره او اعتقاده فـي قدراتـه ومعلوماته .

⇦ أن هذه الدرجات تعكس أنماط من الأداءات العقليـة المعرفيـة النظريـة والعملية التطبيقية، وبعض التكليفات البحثية الممثلة لأعمال السنة، ومن ثـم فـهي تشكل أداءات الطالب علي مدى واسع من الأنشطة المتعددة المتباينة في مسـتواها ومحتواها.

إجراءات الدراسة

قام الباحث بادخال درجات طلاب العينة للحاسب الآلي مستخدما برامج الحزم الاحصائية SPSS في معالجة البيانات والدرجـات. وقـد اسـتخدمنا الأسـاليب الإحصائية التالية لتحقيق أهداف الدراسة والتحقق من الفروض التي قـامت عليـها وهى :

- التحليل العاملي بطريقة المكونات الرئيسية للوصول إلي البنية العاملية.
- معاملات ارتباط بيرسون لوصول الي مصفوفات معاملات الارتباط بيـن المواد.
- دلالة فروق النسب .

نتائج الدراسة

في ضوء طبيعة مشكلة الدراسة، والأسئلة التي تحاول الإجابـــة عليـــها، والأهداف التي تسعي إلي تحقيقها، والفروض التي قامت عليها، والإطار النظــري الذي استعرضناه، والأساليب الاحصائية المستخدمة، جاءت نتائج الدراسة الحاليـة علي النحو التالي :

الفرض الأول :"البنيـة العامليـة لمحددات أو متغيرات الكفاءة الذاتيـة الأكاديمية كما تقاس بالتحصيل الأكاديمى لطلاب العينـة هى بنيـه آحاديـة العامل ذات طبيعة عامة مستعرضة"

للتحقق من هذا الفرض إســتخدمنا التحليــل العــاملى بطريقــة المكونـــات الرئيسية. وقد أسفر هذا عن النتائج التى يوضحها الجدول التالى:

جدول (١) يوضح نتائج التحليل العاملى بطريقة المكونات الرئيسية لمحددات الكفاءة الذاتية كما تقاس بالتحصيل الأكاديمى للمجاميع الكلية التراكمية لطلاب العينة

التباين الكلى / الشعبة / العامل		قيمة الـ EIGENVALUS			مجموع مربعات التشعبات		
		الكلى	نسبة التباين	الإشتراكيات	الكلى	نسبة التباين	الإشتراكيات
رياضيات	١	٥,٥	٣٩و٢%	٣٩و٢%	٥و٥	٣٩و٢%	٣٩و٢%
ن=١٤٠	٢	١,٣	٩و٢%	٤٨و٤%	١و٣	٩و٢%	٤٨و٤%
	٣	١,١	٨و٦%	٥٧و٠%	١و٢	٨و٦%	٥٧و٠%
ط.ك	١	١,٩	٦٣و٣%	٦٣و٣%	٦و٩	٦٣و%	٦٣و٤%
ن=٥٠	٢	—	—	—	—	—	—
	٣	—	—	—	—	—	—
العامل							
بيولوجي	١	٥و٦	٣٩و٧%	٣٩و٧%	٥و٥	٣٩و٧%	٣٩و٧%
ن = ٩٠	٢	١و٢	٨و٨ %	٤٨و٥%	١و٢	٨و٨ %	٤٨و٥%
	٣	—	—	—	—	—	—
العامل							
طفولة	١	٦و٤	٣٧و٨ %	٣٧و٨ %	٦و٤	٣٧و٩ %	٣٧و٨ %
ن = ٣٣٤	٢	١و٣	٧و٩ %	٤٥و٨%	١و٣	٧و٩ %	٤٥و٨%
	٣	١و٦	٦و٢%	٥٢و١%	١و١	٦و٣%	٥٢و١%

ويتضح من هذا الجدول ما يلي :

⇦ أن هناك عاملا عاما رئيسيا هو العامل الأول يفسرمن ٩و٣٧%(شعبة طفولة)، ٤, ٦٣% شعبة طبيعة وكيمياء ، وتشبعاته دالة وعالية .

⇦ أن العاملين الثاني والثالث التي تزيد قيمة ال EIGENVALUE أو الجذر الكامن بالنسبة لهما عن الواحد الصحيح يفسران ما بين صفر بالنسبة لشعبة الطبيعة والكيمياء، ٨ ,١٧ % بالنسبة لشعبة الرياضيات. **وحيث أن نسبة إسهام العامل الأول أكبر من أربعة أضعاف العامل الثاني يكون من المنطقي أن يمثل العامل الأول هو العامل الرئيسي الذي يستقطب معظم التباين .**

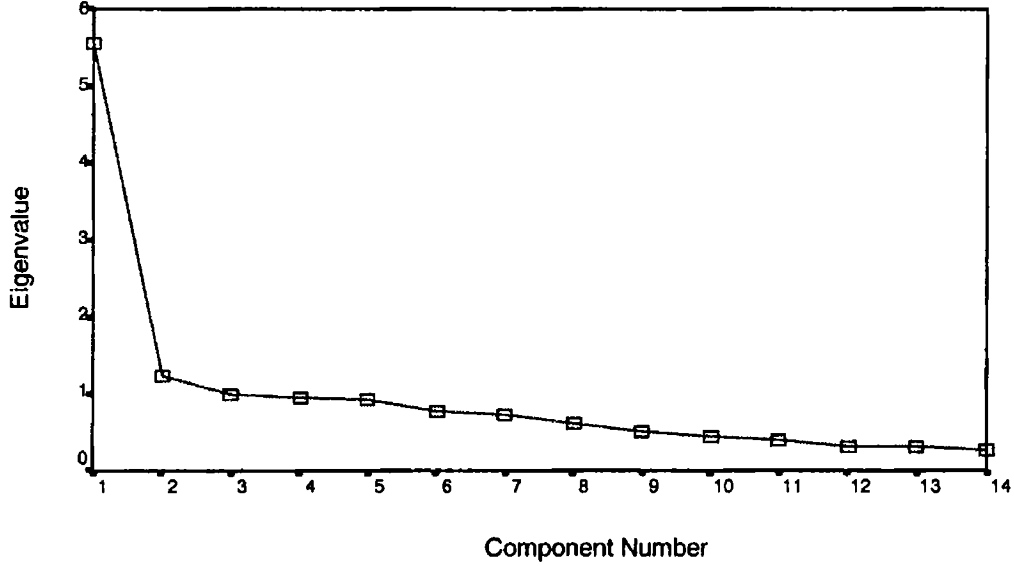
⇦ أنه يمكن تقرير علي ضوء ما جاء بنتائج هذا الفرض أن هذا العامل العام الأحادي هو الكفاءة الذاتية الأكاديمية، حيث كان تشبع جميع المواد الدراسية به تشبعا عاليا ودالا .

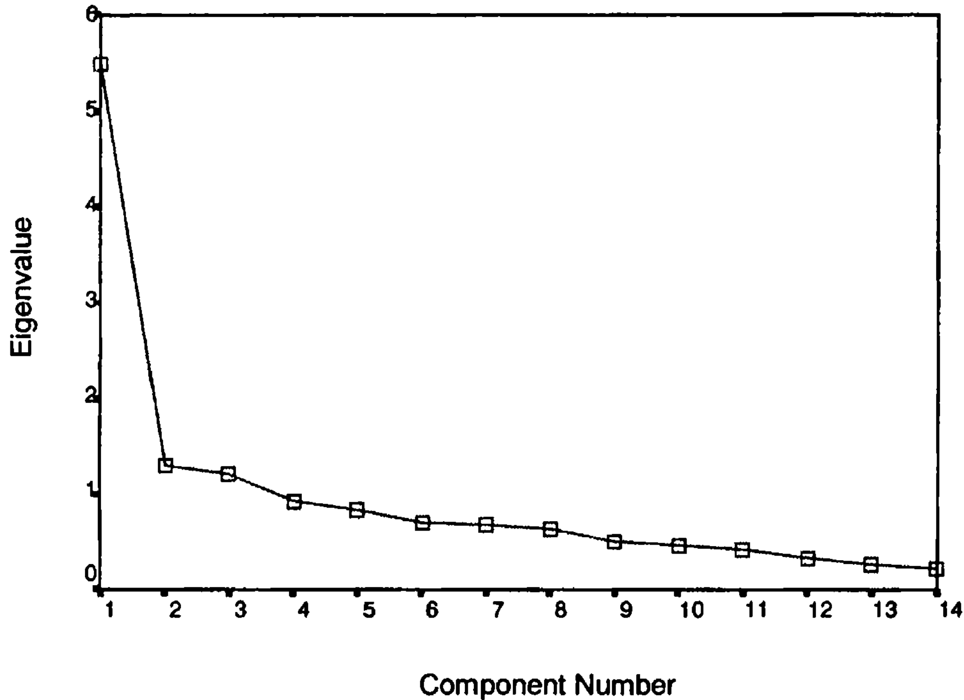
⇦ أنه يمكن تقرير أن البنية العاملية للكفاءة الذاتية الأكاديمية ومحدداتها أو متغيراتها، كما تقاس بالتحصيل الأكاديمي هي بنية أحادية ذات طبيعة عامة مستعرضة. وعلي هذا يكون الفرض الأول في هذه الدراسة قد تحقق .

⇦ أنه رغم اختلاف التخصصات التي تفرض بالضرورة اختلاف وتباين المدخلات ممثلة: في المحتوي الدراسي للمقررات النظرية، والتطبيقات والتدريبات العملية، وأعضاء هيئة التدريس، والوزن النسبي للمواد التخصصية، والمواد التربوية، وطرق وأساليب التدريس المستخدمة، وظروف الأداء علي الاختبارات، ومعايير التصحيح والتقويم، رغم كل هذا التباين في المدخلات، جاء التكوين العاملي للعامل الذي يقف خلف أداء الطلاب علي مدي سنوات دراستهم الأربع ذا بنية أحادية .

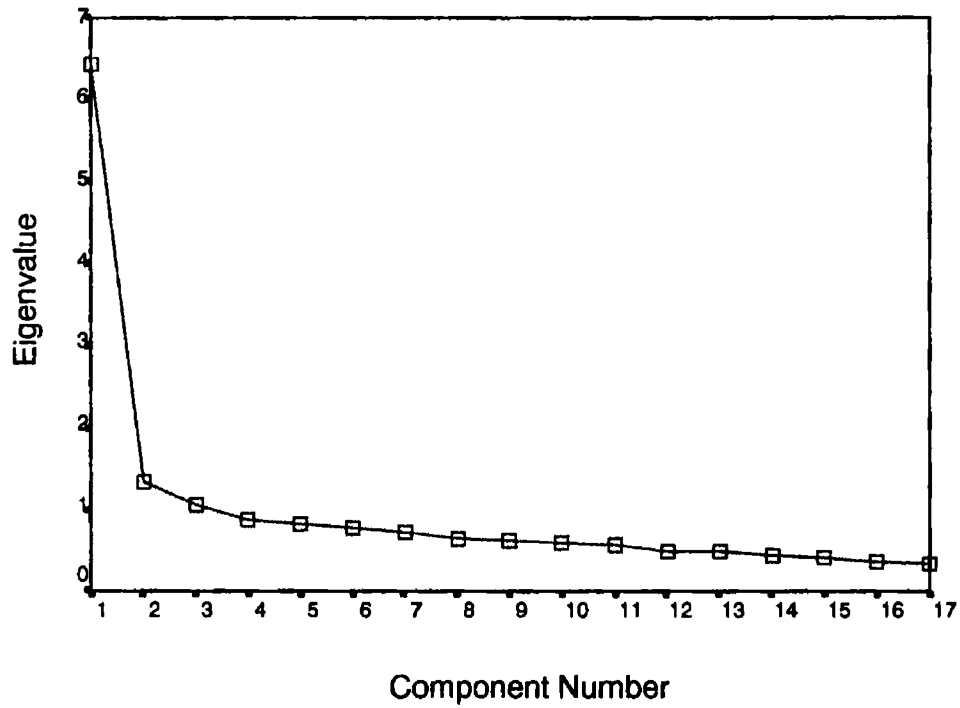
⇦ أن إسهام هذا العامل فى التباين الكلي المفسر للتحصيل الأكاديمي المقاس ذا وزن نسبي متقارب رغم اختلاف التخصصات والمدخلات فهو :٢و٣٩% بالنسبة للرياضيات، ٧و٣٩% بالنسبة للبيولوجي، ٩و٣٧ % للطفولة، ٢و٦٣% للطبيعة والكيمياء .

⇦ أنه باستخدام الرسوم البيانية للتعبير عن المكونـــات العامليـــة للكفـــاءة الذاتية الأكاديمية كما تقاس بالتحصيل الأكاديمي في التخصصات الأربع ، جـــاءت هذه المكونات علي النحو الذي توضحه الأشـــكال البيانيـــة التاليـــة . شـــكل (١) A B C,D علي الترتيب

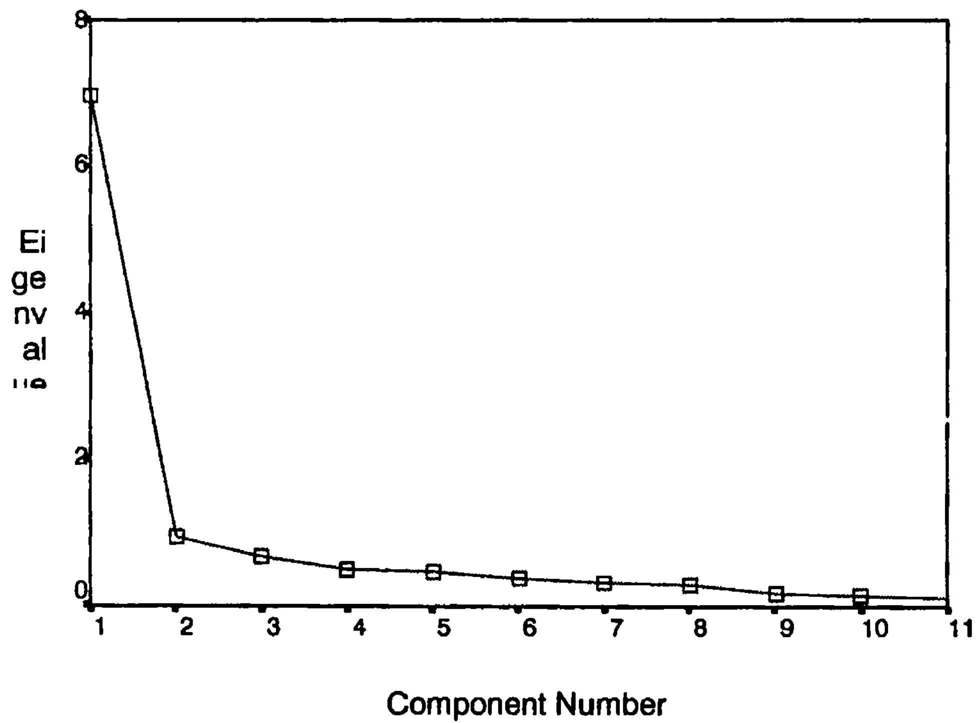




(C)Scree Plot Child.



(D)Scree Plot P&C



"يوجد ثبات أو اتساق نسبي دال في أداءات طلاب العينة كما تقاس بالتحصيل الأكاديمي عبر السنوات الدراسية المختلفة (ثلاث سنوات علي الأقل)".

"يحتفظ الطالب بمركزة النسبي أو معدله الأكاديمي بين أقرانه كما تقاس بالتحصيل الأكاديمي عبر السنوات الدراسية المختلفة (ثلاث سنوات علي الأقل) .وللتحقق من هذين الفرضين استخدم الباحث ما يلي :

مصفوفة معاملات ارتباط " بيرسون، وسبيرمان"لأداءات وتراتيب طلاب العينة كما تقاس بالمجاميع الكلية للتحصيل الأكاديمي للسنوات من أولي لرابعة على النحو الذى يوضحه الجدول التالى:

جدول (٢) يوضح مصفوفة معاملات ارتباط " بيرسون" و"سبيرمان" لمجاميع وتراتيب طلاب العينة خلال السنوات من أولي لرابعة بالتخصصات الأربع المقاسة

التخصص	السنوات	السنوات / بيرسون				السنوات / سبيرمان			
		أولي	ثانية	ثالثة	رابعة	أولي	ثانية	ثالثة	رابعة
طفولة ن = ٢٣٤	اولي	-و١	٨٠٩و	٦٢٦و	٥٤٨و	-و١	٧٧١و	٦١٥و	٥٦٣و
	ثانية	٨٠٩و	-و١	٧٩٥و	٦٩٠و	٧٧١و	-و١	٨٠٠و	٧١٩و
	ثالثة	٦٢٦و	٧٩٥و	-و١	٧٨٨و	٦١٥و	٨٠٠و	-و١	٨١٨و
	رابعة	٥٤٨و	٦٩٠و	٧٨٨و	-و١	٥٦٣و	٧١٩و	٨١٨و	-و١.
رياضيات ن = ١٤٠	أولي	-و١	٣٢٧و	٥٠١و	٣٨٤و	-و١	٥٣٥و	٤٦٣و	٣٥٧و
	ثانية	٣٢٧و	-و١	٤٧٣و	٣٨٥و	٥٣٥و	-و١	٦٣٦و	٤٨٦و
	ثالثة	٥٠١و	٤٧٣و	-و١	٦١٤و	٤٦٣و	٦٣٦و	-و١	٥٤٨و
	رابعة	٣٨٤و	٣٨٥و	٦١٤و	-و١	٣٥٧و	٣٨٥و	٦١٤و	-و١
طبيعة وكيمياء ن = ٤٩	أولي	-و١	٨٧٧و	٧٦٦و	٧٣١و	-و١	٨٦٧و	٧٧٤و	٧٣٧و
	ثانية	٨٧٧و	-و١	٨٦٧و	٨٧١و	٨٦٧و .	-و١	٨٧٤و	٨٧١و
	ثالثة	٧٦٦و	٨٦٧و	-و١	٨٨٨و	٧٧٤و	٨٧٤و	-و١	٨٦٤و
	رابعة	٧٣١و	٨٧١و	٨٨٨و	-و١	٧٣٧	٨٧١و	٨٦٤و	-و١
بيولوجي ن = ٩٠	أولي	-و١	٧٨٥و	٦٨١و	٦٥٢و	-و١	٨٣١و	٧٤١و	٦٧٣و
	ثانية	٧٨٥و	-و١	٧٩١و	٧٢٨و	٨٣١و	-و١	٧٩٨و	٧٣٩و
	ثالثة	٦٨١و	٧٩١و	-و١	٧٩١و	٧٤١و	٧٩٨و	-و١	٨٠٤و
	رابعة	٦٥٢و	٧٢٨و	٧٩١و	-و١	٦٧٣و	٧٣٩و	٨٠٤و	-و١

ويتضح من هذا الجدول مايلي :

⇦ أن جميع معاملات الارتباط (بيرسون – سبيرمان) دالة احصائيا عند مستوي أقل من ٠٠١ و ، ويشير ارتفاع قيم معاملات الارتباط إلي ما يلي :

⇦ ثبات أو اتساق نسبي دال في أداءات طلاب العينة علي اختبارات التحصيل الأكاديمي عبر السنوات الدراسية الأربع، وهذا معناه أنه مهما اختلفت المدخلات من حيث التخصص، والمستوي، والمحتوي، والأنشطة العقلية والمعرفية والانفعالية الدافعية، تظل أداءات الطلاب الأكاديمية لها، ومستواهم فيها ثابتا ثباتا نسبيا خلال السنوات الدراسية الأربع من أولي إلي رابعة .

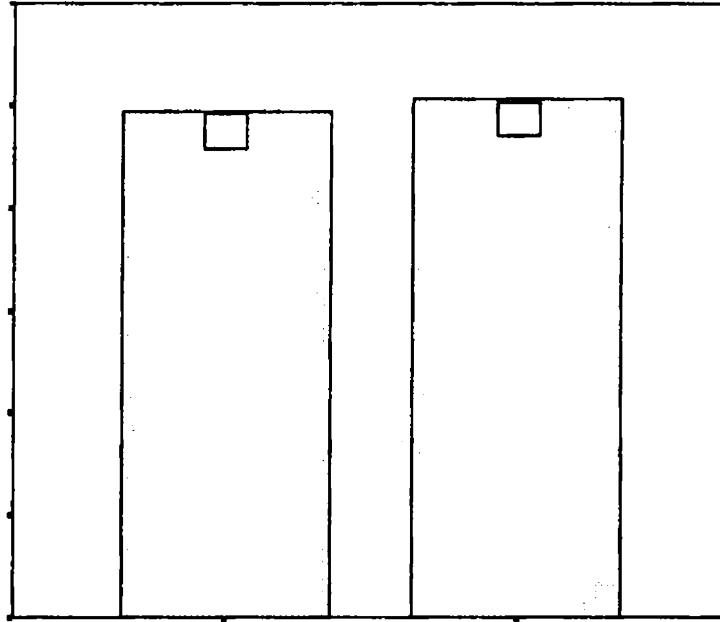
⇦ ثبات احتفاظ الطالب بمركزة النسبي بين أقرانه علي اختبارات التحصيل الأكاديمي عبر السنوات الدراسية الأربع . وهذا معناه أن هناك محددات معينة تعكس عاملا أقل قابلية للتغير مع انتقال الطالب من سنة الي أخري ، وهو ما سبق أن أشرنا إليه في الفرض الأول، وهو اعتقاد الطالب أو إدراكه لكفاءته الذاتية الأكاديمية التي تقف خلف هذا الاحتفاظ .

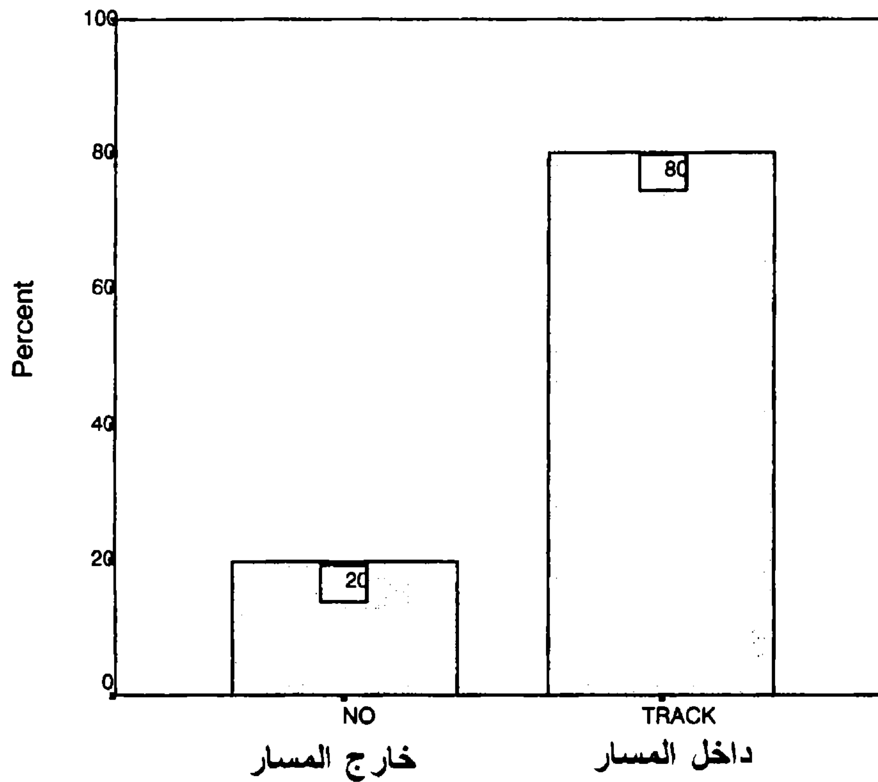
⇦ أنه في ضوء ثبات أو اتساق أداءات الفرد واحتفاظه بمركزه النسبي بين أقرانه عبر السنوات الدراسية الأربع ، كما تعكسها قيم معاملات الارتباط التي تتراوح ما بين ٤و ، ٩و والتي تتمثل في الكفاءة الذاتية الأكاديمية للطالب، يمكن في ضوء ذلك التنبؤ من خلالها بمستوي الأداء علي أي نشاط أكاديمي. كما يمكن تقرير أن الفرضين الثانى والثالث قد تحققا .

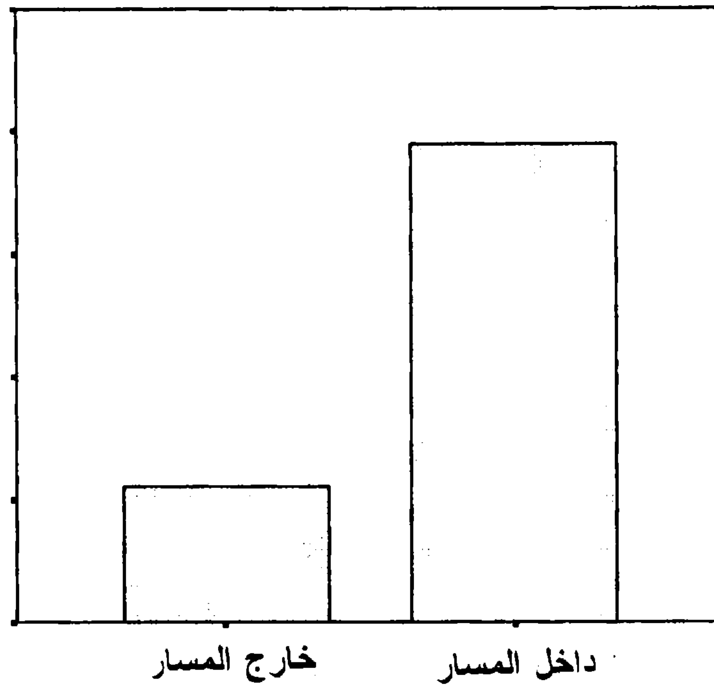
⇦ أن الإنجاز أو التحصيل الأكاديمي الفعلي للطالب، يمثل محددا أساسيا من المحددات التي تقوم عليها الكفاءة الذاتية الأكاديمية، وقد بدا ذلك واضحا تماما في قيم معاملات ارتباط "بيرسون وسبيرمان" للأداءات الأكاديمية المتتابعة لطلاب العينة عبر السنوات الدراسية الأربع.

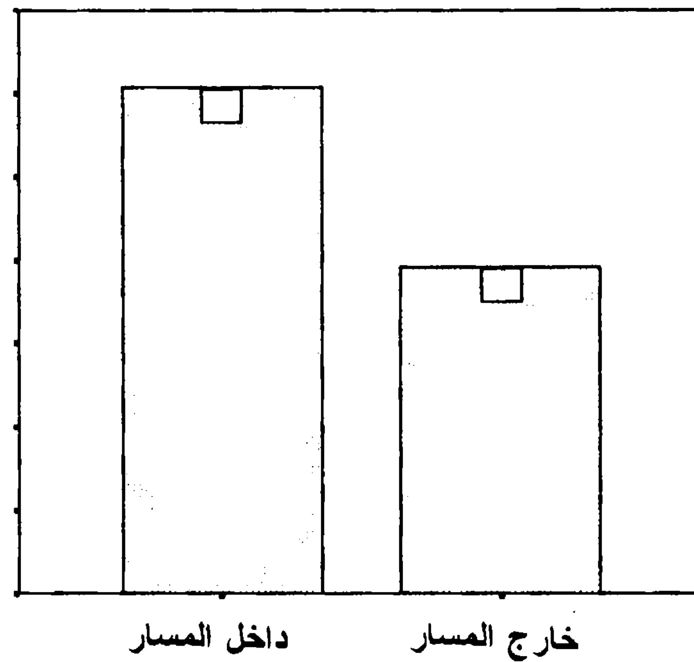
⇦أن الكفاءة الذاتية الأكاديمية للفرد تنطوي علي خاصية الثبات النسبي داخل حدود أو أطر أقل قابلية للتغير، حيث يصعب علي الفرد تغيير هذه الحدود أو الأطر حتي إذا أراد، وقد يكون من غير المستغرب اتجاه الفرد الي التكيف أو التوافق مع المسار الذي يعكس معدله أو تحصيله الأكاديمي، فلا هو راغب في التغيير، ولا هو قادر عليه اذا أراد .

والشكل التالي رقم (٢) يوضح النسبة المئوية للطلاب الذين عكسوا ثباتا نسبيا دالا في الأداء، مع احتفاظهم بمراكزهم النسبية بين أقرانهم لثلاث سنوات على الأقل لشعب: بيولوجى، طفولة، طبيعة وكيمياء، ورياضيات على الترتيب.









الفرض الرابع :

لا تختلف البنية العاملية للكفاءة الذاتية الأكاديمية باختلاف :

أ التخصص الأكاديمي : طفولة رياضيات طبيعة وكيمياء بيولوجي

ب الجنس : ذكور إناث

للتحقق من هذا الفرض استخدم الباحث التحليل العاملى بطريقة المكونات

الرئيسية، بالتطبيق على التخصصات والصفوف، للوصول للمكونات العاملية للكفاءة الذاتية الأكاديمية:

أ - عبر التخصصات المختلفة .

ب- لدى كل من الذكور والإناث .

وقد أسفر التحليل العاملى على النتائج التى توضحها الجداول التالية :

أ - انظر الفرض الأول جدول رقم (١) الذى يوضح المكونات العاملية للبنية العاملية للكفاءة الذاتية، والتى لا تختلف مكوناتها والوزن النسبى لإسهام العامل العام الأول فى التباين الكلى المفسر، باختلاف التخصصات الأكاديمية طفولة / رياضيات/ طبيعة وكيمياء / بيولوجي.

وعلى ذلك يمكن تقرير أن هذه الجزئية من الفرض الرابع قد تحقق مضمونها .

ب ـ للتحقق من هذه الجزئية من الفرض استخدم الباحث التحليل العاملى بطريقة المكونات الرئيسية للوصول إلى المكونات العاملية للكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى كل من البنين (الطلاب) والبنات (الطالبات) ، واختبار (ت) لدلالة فروق المتوسطات إن وجدت .

وقد أسفر هذا عن النتائج التى توضحها الجداول والأشكال البيانية التالية :

جدول (٤) يوضح الوزن النسبى لإسهام العوامل الناتجة فى التباين الكلى للكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى كل من طلاب وطالبات العينة بالتطبيق على تخصص الرياضيات.

العوامل/ العينة الخاضعة للتحليل	الوزن النسبى لإسهام العامل فى التباين الكلى المفسر			قيمة Eigenvalue للعامل		
	الأول %	الثانى %	الثالث%	الأول	الثانى	الثالث
بنين ن=٧٦	٤١,٩٦	٩,٣٣	٧,٩٧	٥,٨٧	١,٣٠٦	١,١١٥
بنات ن= ٦٤	٣٨,٨٤	١٢,٦٩	١٠,١٣	٥,٤٤	١,٨٠١	١,٤١٨
العينة ككل ن= ١٤٠	٣٩,٢١	٩,٢٢	٨,٦٠	٥,٤٩	١,٢٩١	١,٢٠٤

ويتضح من هذا الجدول ما يلى :

أن المكونات العاملية للبنية العاملية للكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى كل من الطلاب والطالبات الممثلين فى العينة متقاربة من حيث :

⇦ عدد العوامل الناتجة التى تزيد قيمة الEgienvalue فيها عن الواحد الصحيح.

⇦ الوزن النسبى لإسهام العامل فى التباين الكلى المفسر (نسبة العينة)

⇦ قيمة الـــ Egenvalu الممثلة للعوامل الناتجة (مجموع مربعات التشبعات).

⇦ القيم التراكمية لاشتراكيات العوامل .

ولا شك أن هذه النتائج تدعم صحة افتراض أن المكونات العامليـــة للبنيـــة العاملية للكفاءة الذاتية الأكاديمية لا تختلف كمكونات باختلاف الجنس .

وفى ضوء ذلك يمكن تقرير أن المتغيرات والعوامل التى تقف خلف الكفـــاءة الذاتية الأكاديمية لا تختلف باختلاف التخصص أو الجنس .

ويؤكد هذا نتائج الجدول (٤).

جدول (٤) يوضح دلالة فروق المتوسطات فى المواد لدراسية المختلفة للســـنة الرابعة لدى كل من البنين والبنات من طالبات العينة بالتطبيق على تخصص الرياضيات

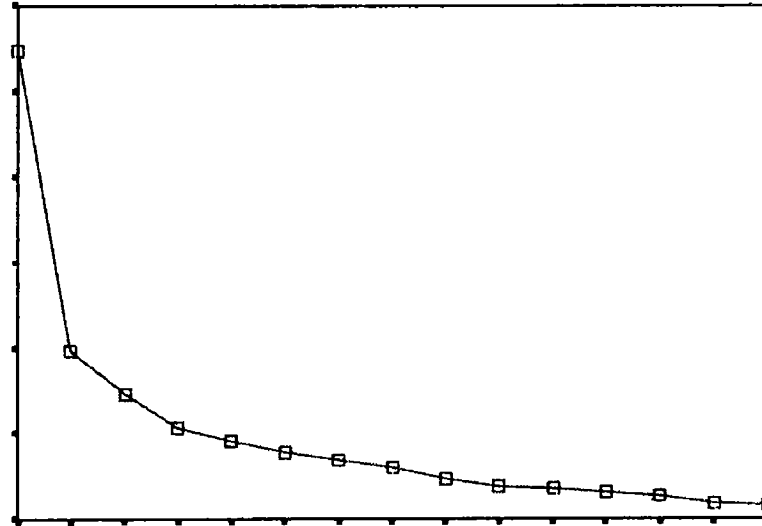
المقارنة / المواد الدراسية	طلاب ن = ٧٦		طالبات ن = ٦٤		قيم ت	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
بحتة (١)	٣٨,٩٠	١١,٠٠	٤٠,٩٧	١١,٥٣	١,٤٥	غير دال
تطبيقية (١)	٥٨,٥٤	١٦,٤٠	٥٨,٥٦	١٤,٧٠	٠,٢٥	غير دال
تربية مقارنة	٥٩,٨٨	١٣,٢٢	٦١,١٠	٩,١٦	١,٥٦	غير دال
طرق التدريس	٢٦,٠٠	١٦,٣٦	٦٣,٠٦	١٥,٣٠	٠,٦٠	غير دال
علم نفس تعليمى	٤٧,٥٨	٦,٤٢	٤٥,٧٣	٦,٣٤	١,٢٨	غير دال
كمبيوتر	٥٦,١٢	٩,٩٢	٦٤,٨٧	٧,٦٠	٠,٠٢	غير دال
بحتة (٢)	٦٩,٤٥	٩,٨٢	٦٨,٤٨	٩,٩٣	٠,٢٥	غير دال
تطبيقية (٢)	٦٦,٦٢	١٦,٤٤	٦٦,٦٤	١٤,٥٣	٠,١٩	غير دال
بحتة (٣)	٧٨,٦٥	١٢,٢٦	٧٩,٧٩	١١,٥٤	٠,٨١	غير دال
أصول تربية	٥٥,٨٢	٨,٠٧	٥٤,٢٢	٦,٦٧	٠,٨٤	غيردا ل
مناهج	٥٨,٠٧	١٥,٥٨	٥٧,٦٣	١١,٩٠	٠,٠٩	غير دال
صحة نفسية	٦٠,٦٣	٩,٧٠	٥٨,٩٥	١٠,٠٧	١,٢٩	غـيردال
تدريس طلابى	٨٠,٥٥	٦,٠٦	٧٨,١٣	٦,٢٢	١,٢٤	غير دال
مهارات تدريس	٣١,٢٠	٦,٠٧	٣١,٠٠	٥,٨١	٠,١٢	غير دال

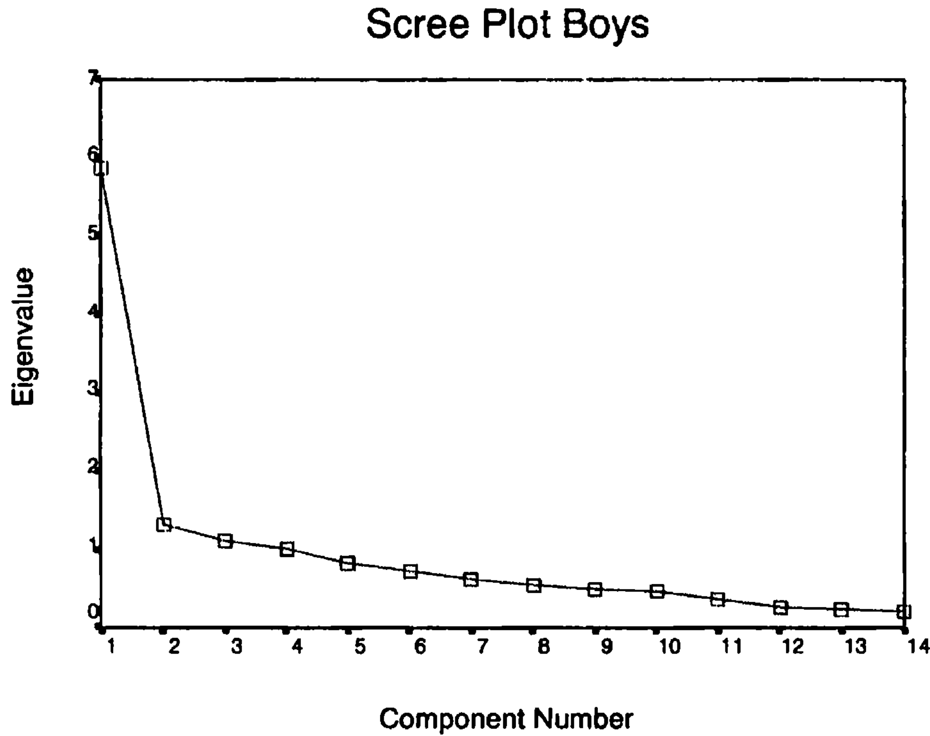
ويتضح من هذا الجدول ما يلى:

عدم دلالة فروق المتوسطات فى التحصيل الدراسى لجميع المواد الدراسية بين طلبة وطالبات العينة مما يشير- مرة أخرى- إلى عدم تأثر الكفاءة الذاتية الأكاديمية ممثلة فى التحصيل الدراسى بمتغير الجنس

ومعنى هذا أن الكفاءة الذاتية الأكاديمية متغير عام مستعرض ومستقل استقلالا نسبيا عن الجنس، على الرغم مما تشير إليه بعض الدراسات والبحوث من أن الذكور(الطلاب) أكثر شعورا واعتقادا بارتفاع مستوى الكفاءة الذاتية الأكاديمية فى الرياضيات من الإناث (الطالبات)، وهو ما لم تدعمه نتائج الدراسة الحالية، حيث جاءت متوسطات طلاب وطالبات العينة متقاربة بصورة ملفتة، فضلا عن عدم دلالة الفروق بينها فى جميع المواد الدراسية .

كما يؤكد ذلك الشكل التالى لمكونات البنية العاملية للكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى كل من البنين والبنات من طلاب العينة.





الفرض الخامس :

لا تختلف البنية العاملية للكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طلاب العينة باختلاف طبيعة المواد الدراسية : تخصصية / تربوية .

للتحقق من هذا الفرض أجرى الباحث تحيلا عامليا بطريقة المكونات الرئيسية لكل من المواد التخصصية والمواد التربوية للشعب الثلاث رياضيات ،وطبيعة وكمياء ، بيولوجى وقد أسفر التحليل العاملى عن المكونات العاملية التى يوضحها الجدول التالى :

جدول (٦) يوضح المكونات العاملية للبنية العاملية للكفاءة الذاتية الأكاديمية فى كل من المواد:التخصصية التربوية لشعب الرياضيات، الطبيعة والكيمياء، البيولوجى .

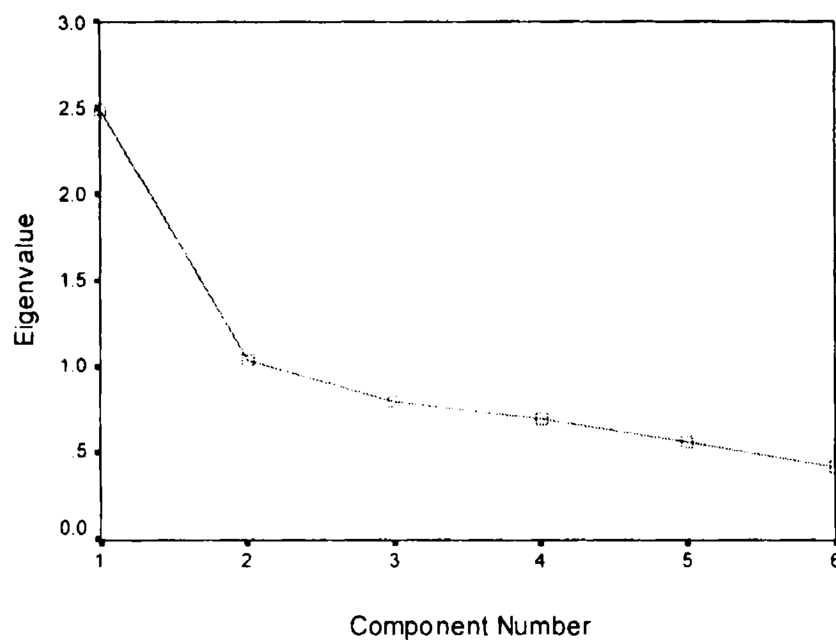
المواد الدراسية الشـــعب العلمية	المواد التخصصية				المواد التربوية			
	العامل الأول		العامل الثاني		العامل الأول		العامل الثاني	
	Eign vlue	التبـــاين المفسر	Eign vlue	التبـاين المفسر	Eigen Value	التبـــاين المفسر	Eign Value	التبـاين المفسر
رياضيات	٣٨و٣	٣٨و٥٦%	---	——	٧٣و٢	٤٣و٤٥%	٠٢و١	٩و١٦
ط، وك	٢٩و٣	٢٠و٨٢%	---	——	٠٥و٤	٥٦و٦٧%	---	---
بيولوجي	٦٢و٣	٢٦و٦٠%	---	——	٤٩و٢	٥٩و٤١%	٠٣و١	٢و١٧

ويتضح من الجدول ما يلي:

- تقارب مكونات البنية العاملية للكفاءة الذاتية الأكاديمية لكل من المواد التخصصية والتربوية للشعب الثلاث رياضيات، وطبيعة/ كيمياء وبيولوجي.
- وأن المواد التخصصية مشبعة تشبعاً عالياً دالاً بعامل عام رئيس يفسر ما بين ٥٦ الي ٨٢% من التباين، بينما نجد أن المواد التربوية مشبعة تشبعاً عالياً ودالاً بعاملين يفسران ما بين ٥٨ إلي ٦١ % من التباين الكلي لهذه المواد .

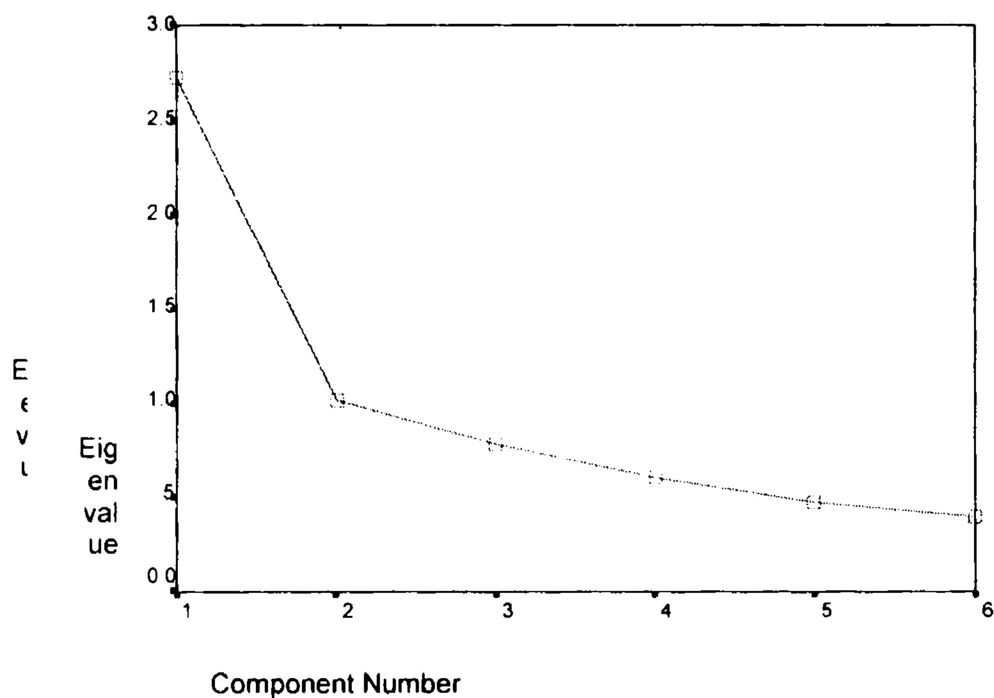
والأشكال التالية تؤكد هذه الاستنتاجات:

Scree Plot(biology educational)



scree plot(math educational)

scree plot(math educational)



مناقشة النتائج وتفسيرها

هناك العديد من الشواهد والدلالات التى تعبر عن نفسها فى مختلف المواقف والمجالات، وتحتاج منا نحن الباحثين إلى رصدها، وتأملها، ومحاولة تفسيرها، أسفرت عنها نتائج الدراسة الحاليةوهى :

* اتساق سلوك الفرد عبرالمواقف المختلفة وعبرالمراحل العمرية أو الدراسية المختلفة، اتساقاً يبدو محدّداً لطاقات الفرد وأداءاته وطموحاته !!.

* احتفاظ الفرد بمركزه النسبى بين أقرانه، مهما اختلفت المدخلات والظروف والمحددات والمسارات التعليمية الأكاديمية أو المهنية!!

* الثبات النسبى لمعدل طاقة الفرد، أو جهده، أو نشاطه الذاتى عبر مختلف الأنشطة والمجالات، مع تباينها، وتنوعها، وتباين وتنوع متطلباتها !!

* مستوى أداء الفرد ومعدل نشاطه الذاتى هو **دالة لما يعتقد أنه يملكه من مقومات أو محددات : عقلية ومعرفية، وانفعالية دافعية، وحسية عصبية، لا ما يملكه بالفعل من هذه المقومات أو المحددات.**

* يسعى الفرد إلى إحداث أو اشتقاق موالفات عقلية معرفية / انفعالية دافعية / حسية عصبية، كى يتعامل بفاعلية نسبية مع أحداث الحياة.

* هناك موالفة معينة يشتقها الفرد Personal tone ويرتضيها-اقتناعاً أو استسلاماً-تحدد معدل ومستوى نشاطه الذاتى، وأسلوب معالجته لمختلف الأنشطة عبر مختلف المجالات، تشكل أساساً معيارياً ذاتياً للحكم على معدل ومستوى وإيقاع أداءاته personal system or self system

* هذه الموالفة أو هذا الإيقاع أو هذا الضبط الذاتى للسلوك، يقوم على ميكانيزمات لاشعورية ذاتية، أقل قابلية للتغير أوالتغيير، ولذا فهى تقف بقوة خلف الفروق الفردية، سواء أكانت فروقاً فى المستوى، أو فروقاً فى المحتوى.

* يستخدم الناس إطاراً مرجعياً ذاتياً للتفكيركمتغير وسيط بين المعرفة والمهارة من جانب،والسلوك من جانب أخر Individuals use self- reference thought to mediate between knowledge,skill, and behavior.

❋ هذه الموالفة أو هذا الإيقاع أو هذا الضبط الذاتى للسلوك أو هذا الإطار المرجعى الذاتى،هو ما يمكن أن نطلق عليه:**الفعالية أو الكفاءة الذاتية Self-efficiency, Self efficacy وهى تمثل ما نعتقد أننا نملكه من إمكانات لا مانملكه بالفعل**، وهذا الاعتقاد يضبط أو يحكم أساليب معالجتنا، وردود أفعالنا، للأحداث والمواقف، وشكل وأسلوب التعامل مع أحداث الحياة.

❋ تحدد الكفاءة أو الفعالية الذاتية أحكام الناس أو تقديراتهم لمدى إمكاناتهم أو قدراتهم على تنظيم وضبط متطلبات الفعل المطلوب لتحقيق أو إنجاز أنماط محددة من الأنشطة. فهى تحدد:

- ⇦ الاختيارات التى يبديها الناس.
- ⇦ حجم ومستوى الجهد المطلوب.
- ⇦ مستوى ومدى المثابرة المطلوب الاحتفاظ بها لإنجاز أو تحقيق الهدف.
- ⇦ درجة الثقة ومستوى القلق المصاحب للإقبال على أداء المهام.

❋ تفسر الكفاءة الذاتية أو الفعالية الذاتية، لماذا تختلف سلوكيات الناس، وردود أفعالهم اختلافاً بيناً حتى لدى أولئك الذين يملكون قدرات ومعارف ومهارات متماثلة.

❋ يشكل الإنجاز أوالتحصيل الفعلى والخبرات أوالتجارب الفعلية أو الواقعية المُحققة، أهم مصدرين لمعلومات التغذية المرتدة للكفاءة أو الفعالية الذاتية، وعلى ذلك فخبرات النجاح والفشل عبر مختلف المجالات تعمل كمحددات إيجابية أو سلبية للكفاءة أو الفعالية الذاتية للفرد.

المراجع

1. Bandura , A .(1997) . Self – efficacy : The Exercise of control . **W.H.Freeman and Company .New York .**
2. Bandura ,A.(1999). Self–efficacy in Chaning Societies **Cambridge University Press**.
3. Bandura.A&Jourden.F.(1991).Self–regulatory mechanisms governing the impact of scoical comparison on complex decision making .**Journal of Personality and Scoial Psychology** . 60,941-951
4. Bandura,A(1993)Perecived self–efficay in cognitive devolpment&functioning.**Eductional Psychologist**.28.117–148.
5. Banudra. A (1982) Self – efficay mechaism in human agency .**American Psychologist** . 37 . 122 –147
6. Banudra. A (1986) . Scoical foundation of thought and action **Englewood Cliffs: Prentice Hall** .
7. Banudra, A.(1977)Self– efficay : Towards a unifing theory of human behavior . **Psychological Review** . 84 191 –215
8. Betz, N,E.& Hackeet,G.(1983). The relationship of self-efficacy expectaions to the selection of science based collage majors . **Journal of Vocational Behavior** . 23 . 329 – 345.
9. Bouffard,T.(1989.Infuence of self–efficay on performance in cognitive task **Journal of Scoial Psychology**,130 . 353 , 363 .
10. Bouffard-,T.,Parent,S.&Larivee,S (1991). Influence of self–efficay on self–regulation and performance among junior and senior high- school age students. **International Journal of Behavioral Devlopment** .14.153-164 .
11. Lent ,R.,Brown, S & Larkin ,K.,(1984) .Realtion of self efficay expectations to academic achievement and persistence.**Journal of Counseling Psychology**,31 , 356-362.

12. Mccombs ,B.(1989). Self – regulating learning and Academic achievement : A phenomenological View . in B.Zimmerman &. Shunck(EDS).Self–rgulating learning and academic achivement : pp. 51-82. **N.Y . Springer**

13. Pajares. F. & Miller . M. (1994) . Role of self – efficacy and self concept beliefs in mathmatical problem solving: A path analysis.**Journal of Eductional Psychology**, 86, 193 –203.

14. Pajares,F.,&Graham,I.(1991)Self–efficacy,motivation constructs, and mathematics performance of entering middle school students.**Journal of EducationalPsychology,Internet**.

15. Shunck ,D . (1989) . Self – efficacy and achivment behaviors . **Educational Psychology Review**, 1 , 173 –208.

16. Shunck ,D.(1991) Self–efficacy and academic motivation **Educational Psychologist** . 26 ,207 –231.

17. Shunck ,D., Hanson ,A& Cox,P.(1987). Peer model attributes and childrens achievment behaviors, **Journal of Educational Psychology** . 79 ,54 – 61 .

18. Stipek, D & Weisz.J(1981).Perceived person control and academic achivement. **Review of Educational Research** , 51 , 101-137.

19. Weiner,B.(1985).An attributional theory of achievement motivation. and emotion.**Psychological Review**, 92, 548-573.

20. Weiner,B.,Frieze,I.,Kukla, A, Reed ,L.,Rest,S., & Rosenbaum ,R. (1971). Perceiving the causes and Failure .**Morristown , NJ: General Learning Press**

21. Zimmerman, B&D. Shunk (1989) . Self – regulating learning and academic achievement:Theory, Research and Practice . **New York . Springer .**

الفصل الحادي عشر

نظرية الكفاءة المعرفية:
نحو نموذج تعليمي معرفي معاصر
منتج للكفاءة المعرفية[1]

للدكتور

فتحي مصطفى الزيات

أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي

كلية التربية ـ جامعة المنصورة

[1] مراجع هذا الفصل هي نفسها مراجع الفصل التالي الثاني عشر

الفصل الحادي عشر
نظرية الكفاءة المعرفية
نحو نموذج تعليمي معرفي معاصر
منتج للكفاءة المعرفية

- ☐ مقدمة
- ☐ فرض الكفاءة المعرفية
- ☐ ظواهر ضعف وانحسار الكفاءة المعرفية في نظامنا التعليمي
- ☐ المفاهيم والمصطلحات المستخدمة:
  - ✱المعرفة
  - ✱المدخلات المعرفية
  - ✱كفاءة التمثيل المعرفي
  - ✱النواتج المعرفية كمحدد للكفاءة المعرفية
- ☐ النموذج المعرفي السباعي للكفاءة المعرفية
- ☐ الأبعاد الأساسية للنموذج المعرفي السباعي للكفاءة المعرفية
- ☐ التوجهات النظرية والدراسات والبحوث المدعمة
- ☐ التوقعات المعرفية لذوي الكفاءة المعرفية من طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية
- ☐ خصائص ذوي صعوبات التعلم من طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية
- ☐ الافتراضات الأساسية للنموذج المعرفي السباعي للكفاءة المعرفية

نظرية الكفاءة المعرفية:
نحو نموذج تعليمي معرفي معاصر
منتج للكفاءة المعرفية

مقدمة

تشير التوجهات المعاصرة لنظريات التعلم Greeno &Rogers,1997 إلي حدوث تحول درامي في الأسس التي يقوم عليها التعلم الفعال من حيث مدخلاته وعمليات ونواتجه وأساليب تقويمه، واستراتيجيات تفعيله، ورفع مستوى الجودة النوعية لمخرجاته من خلال تكوين وبناء الكفاءة المعرفية للفرد.

وفي هذا الإطار تؤكد النظريات المعرفية الحديثة لتجهيز ومعالجة المعلومات Sternberg,1996 على الأهمية البالغة لكل من :

أ-المعرفة والمدخلات المعرفية من حيث طبيعتها ومستواها، سواء أكانت هذه المدخلات المعرفية مستدخلة أو مشتقة .

ب- مستوى كفاءة عمليات التجهيز والمعالجة، وما تنطوي عليه من تمثيل واستيعاب ، وتسكين لكل من نمطي المعرفة: المستدخلة والمشتقة داخل البناء المعرفي للفرد.

ج - التفاعل بين (أ، ب) كمحددات لكفاءة ومستوى تجهيز ومعالجة المعلومات Information Processing Efficiency وتمثيلها تمثيلاً معرفياً قصدياً في التعلم والتفكير والابتكار وحل المشكلات كفايات بعيدة المدى للتعلم المعرفي الفعال.

ومع أن العديد من الدراسات والبحوث قد أشارت إلى صعوبة الوصول إلى قياس دقيق لكفاءة تجهيز ومعالجة المعلومات أو كفاءة التمثيل المعرفي، دون معرفة خصائص أو طبيعة المدخلات المعرفية أو المحتوى المعرفي للفرد، وما ينطوي عليه من خصائص كمية وخصائص كيفية، إلا أن الأداء المعرفي كمحدد لمستوى الكفاءة المعرفية للفرد يمكن أن يعبر عن نفسه من خلال طبيعة

المدخلات المعرفية، ومدى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات المستدخلة أو المشتقة.(Hoyer,1987; Ceci,1990;Alexander,1992)

ويرى كل من Waker, 1987; Weinert,1989; Ceci,1990; Scribner,1986 أن كم وكيف المدخلات المعرفية المستدخلة خلال سنوات قابلية البناء المعرفي للنمو سنوات الدراسة النظامية- ييسر تحقيق الجودة النوعية المستهدفة من خلال عمليات التجهيز والتمثيل المعرفي وعبر مدى واسع من الأنشطة العقلية المعرفية وصولا إلي الكفاءة المعرفية المنتجة للمعرفة.

فرض الكفاءة المعرفية

يرى Sternberg,1985 أن كثرة القراءة لا تضمن بالضرورة رفع كفاءة البنية المعرفية من حيث المستوى والمحتوى، بقدر ما يضمنها:

أ- نوع المادة المقروءة ومدى جودة محتواها ومضمونها

ب- كفاءة التمثيل المعرفي لمحتوى ومضمون المادة المقروءة ، من خلال ما يمكن أن نطلق نحن عليه فرض الكفاءة المعرفية Cognitive Efficiency Hypothesis

ويقوم فرض الكفاءة المعرفية في نظرنا على:

جودة كل من المحتوى المعرفي أي المدخلات المعرفية من ناحية،

و فاعلية أو كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات من ناحية أخرى.

ونحن نرى أن كلا من ثراء البناء المعرفي للفرد من حيث المحتوى والمستوى، وكفاءة التمثيل المعرفي لديه، يمثلان وجهان لعملة واحدة: كيف ؟

يمكن أن نجيب على هذا التساؤل وغيره من خلال التحقق من مجموعتين متكاملتين من الافتراضات هما:

أ- مجموعة افتراضات كفاءة التعلم

ب- مجموعة افتراضات كفاءة البنية المعرفية

أولا مجموعة افتراضات كفاءة التعلم:

* التعلم عملية نشطة لبناء تراكيب أو أبنية عقلية معرفية منظمة ودائمة.
* **Learning is an active process of building, organized, durable mental structures.**
* التعلم عملية ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابق تعلمها على نحو تراكمي تكاملي.
* **Learning is a process that relates, and integrates new information to previously learned information.**
* التعلم دالة لكم وكيف المحتوى المعرفي من ناحية، وكفاءة عمليات التجهيز والمعالجة من ناحية أخرى.
* **Learning is a function of the quality, as well as the quantity, of processing and cognitive content.**
* التعلم يتأثر بالسياق الذي اكتسب خلاله.
* **Learning is influenced by the context in which it occurs.**
* تتعاظم فاعلية التعلم العقلي المعرفي النشط من خلال الاستثارة الذاتية للنشاط العقلي المعرفي.
* **Learning is enhanced and to be efficient through self-monitoring of mental, and cognitive processes and capabilities.**
* التعلم عملية بنائية تقوم على التراكمية المعرفية.
* **Learning based on cognitive and constructive process.**

ثانيا: مجموعة افتراضات كفاءة البنية المعرفية

* الأفراد ذوو البنية المعرفية الجيدة يكتسبون المعرفة، ويحتفظون بها بصورة أسرع وأدوم من أقرانهم ذوى البنية المعرفية الهشة أو الضحلة.

* الأفراد ذوو البنية المعرفية الجيدة ينتجون أنماطا من المعرفة المشتقة، والمعاني الجديدة ، اعتمادا على نفس الوحدات المعرفية المستدخلة لدى أولئك الأفراد الذين تكون بنيتهم المعرفية عادية أو هشة أو ضحلة.

* المحددات الأساسية لإنتاج أنماط المعرفة المشتقة، والمعاني الجديدة،والكفاءة المعرفية هي: اكتساب المعلومات، والاحتفاظ بها، والاشتقاق منها، و كفاءة تمثيلها معرفيا .

* يرى Ceci,1990 أن فرض الكفاءة المعرفية يقف خلف كافة النظريات المعرفية النمائية التي تؤكد على أهمية البناءات المعرفية الجيدة للأداء المعرفي المتفرد أو المتميز.

* ووفقا لفرض أو منظور الكفاءة المعرفية فإن الفروق الكمية والكيفية في الأسس المعرفية، أو محددات الكفاءة المعرفية يمكن أن تؤثر على كفاءة أو فاعلية العمليات المعرفية، وعلى ذلك فإن آثار فروق المعرفة يمكن أن تنعكس على فروق الأداء المعرفي ممثلة في النواتج المعرفية للفرد.

وفى هذا الإطار تبدو العلاقة بين المعرفة وذاكرة المعاني أشبه ما تكون بالعلاقة بين مدخلات التعلم ونواتجه، فالمعرفة وما تنطوي عليه من خصائص كمية وخصائص كيفية، وما تشمله من مفاهيم، وحقائق، وقواعد، وقوانين، ونظريات، ومبادئ، تشكل الوحدات المعرفية التي تكون ذاكرة المعاني.

وهذه الوحدات المعرفية التي تشكل ذاكرة المعاني تخضع للعديد من الأسس أو الأنماط التنظيمية التي تقف خلف قدرة الفرد على استقبال وتجهيز ومعالجة المعلومات وحل المشكلات، واشتقاق أو توليد الاستراتيجيات الملائمة التي تمكنه من التفاعل بكفاءة وفاعلية في مختلف مناشط الحياة من حوله.

وتعكس العلاقة بين المعرفة وذاكرة المعاني فاعلية أو كفاءة التمثيل المعرفي، والتمثيلات النشطة للذاكرة طويلة المدى ، كما أن ذاكرة المعاني تشتمل على الوحدات المعرفية المستقرة، وذات الترابطات العالية المتعلقة بكل من المعرفة التقريرية، والمعرفة الإجرائية ، كما تقف ذاكرة المعاني خلف نشاط عمليات الترميز في الذاكرة العاملة.

وتؤثر العلاقة بين المعرفة وذاكرة المعاني وكفاءة التمثيل المعرفي على نشاط عمليات تجهيز ومعالجة المعلومات، ويبدو هذا التأثير من خلال ما يلي:

- يترتب على عدم فاعلية أو كفاءة التمثيل المعرفي أن تظل معظم الوحدات المعرفية والمفاهيم المكتسبة في ذاكرة المعاني سابحة أو طافية Floating تفتقر إلى الاستيعاب والتسكين.
- تخبو الوحدات المعرفية ويتناقص عددها بالفقد أو النسيان، وتتحلل ترابطاتها وآثارها داخل عمليات ونظم التجهيز نتيجة لعدم إحداث ترابطات معرفية قصدية بين هذه الوحدات المعرفية التي تشملها ذاكرة المعاني .
- يترتب على تضاؤل محتوى ذاكرة المعاني وتقلص الوحدات المعرفية بها أن يصبح البناء المعرفي ضحلا وهزيلا، مما يؤثر بدوره على الاستيعاب والتمثيل اللاحق للوحدات المعرفية والمفاهيم والمعرفة المستدخلة فتنحسر فاعلية وكفاءة التمثيل المعرفي ، ومن ثم الكفاءة المعرفية مرة أخرى.

ومعنى هذا أن العلاقة بين المعرفة والتمثيل المعرفي وذاكرة المعاني والكفاءة المعرفية كما تعبر عنها النواتج المعرفية، هي علاقة دائرية تقوم على التأثير والتأثر.

ظواهر ضعف وانحسار الكفاءة المعرفية في نظامنا التعليمي

*تشير الدلالات والشواهد والملاحظات المتعددة لكافة قطاعات المجتمع ومؤسساته إلى ضعف المستويات المعرفية والمهارية للطلاب ، وقد انعكس هذا في تقلص وانحسار الأداءات المعرفية لهم على اختلاف تخصصاتهم وتباين جهات ومستوى الإعداد الأكاديمي والمهني لهم .

*إلى حد أن هذه الشواهد والملاحظات قد شكلت ظاهره باتت أصداؤها وأثارها تثير تساؤلات حول جدوى التعليم على اختلاف نوعياته ومستوياته، ومدى التزامه وحرصه على تهيئة أسس اكتساب المعرفة وتطويرها واستخدامها أو توظيفها بما يحقق جودة التعليم لتتحقق جودة الحياة.

*ظاهرة تقلص وانحسار جهد الطالب - في ظل شيوع وانتشار ظاهرة الدروس الخصوصية- والنشاط الإيجابي الذي يمارسه، ودوره المباشر في استيعاب وتمثيل وتسكين مواد التعلم لديه، واستدخالها استدخالا ناعما وناضجا ودائما في بنائه المعرفي.

*ظاهرة عدم التعامل مع النشاط العقلي المعرفي للطالب في مستوياته المعرفية العليا، وعدم استثارته عقليا ومعرفيا، بل الهبوط بمستوى استثارته إلى أدنى المستويات المعرفية، في ظل نظام نمذجة الأسئلة والمشكلات أو المسائل الرياضية، التي تقيد النشاط العقلي المعرفي لكل من المدرس والطالب، وتضعه داخل حدود أو أطر هذه النماذج.

*ظاهرة تعطل العمليات العقلية المعرفية ودورها في التجهيز النشط والتفعيل الإيجابي لعمليات تمثيل المعرفة، فالنواتج المعرفية التي من المفترض أن تكون ناتج النشاط العقلي المعرفي القائم على معالجة الطالب نفسه وتعلمه، هذه النواتج يبيعها المدرس المحترف للطالب ويتقاضى الثمن، ثمن هضم المعلومات أو المعرفة وتجهيزها ومعالجتها نيابة عن الطالب. ومن ثم فليس هناك تغير يذكر في البناء المعرفي للطالب أي أن الطالب لم يتعلم فعلا وواقعا !!

* ظاهرة اتساع قاعدة الحصول على الدرجات النهائية ومجاميع النهايات العظمى للمواد المختلفة دون أن يعكس هذا تفوقا حقيقيا في ظل انخفاض سقف تباين درجات الامتحانات ، بسبب ميل الأسئلة أو المسائل أو المشكلات الامتحانية إلى السهولة، أو على الأقل انخفاض معاملات تمييزها أي التمييز بين الذين يعرفون على وجه اليقين ، وبين الذين لا يعرفون بنفس الدرجة .

*ظاهرة التفوق الزائف أو المؤقت نتيجة التنشيط المكثف الزائف القائم على قوى وعوامل خارجية غير طبيعية ، لا تعكس استعدادات وقدرات الطالب الحقيقية، وهذه القوى والعوامل غير الطبيعية تتمثل في الاستعارة المؤقتة أو الشراء غير المشروع لجهد الغير ممثلا في مراجعة ليلة الامتحان ، دون أن يواكبها تغير حقيقي أصيل في ذهن الطالب، يقوم الاستيعاب والجهد الذاتيين المفترض أن يحدثان التغيير المستهدف في البناء المعرفي للطالب والذي يمثل الدور الرئيسي للمدرسة التي فقدته استسلاما أو طواعية .

* ونحن نرى أن ضعف المستويات المعرفية والمهارية، وتقلص وانحسار الآداءات المعرفية للطلاب يرجع -معرفيا-إلى مجموعتين متمايزتين ومتداخلتين من العوامل هما:

* **مجموعة العوامل المتعلقة بطبيعة التعلم ومحدداته الحالية ومستوى مدخلاته من حيث الكم والكيف**، وما تنطوي عليه من حيث تراجع محدداتها ومعاييرها الكمية والكيفية، وانحسار جودتها، وبما تشمله من حيث الأهداف والمضمون وأساليب العرض، وما تعكسه من تقلص مستواها ومحتواها .

* **مجموعة العوامل المتعلقة بمستوى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات لدى المتعلمين**،وبما تنطوي عليه من استدخال هش للمعلومات، وتجاهل لأبسط أسس التجهيز والمعالجة، والاحتفاظ العشوائي غير القصدي بها.

وما يعكسه هذا من ضعف كفاءة اكتساب المعرفة وسوء تمثيلها وتجهيزها، وعدم اشتقاق وحدات وأبنيه معرفية جديدة ، مما لا يمكن معه توظيفها واستخدامها استخداما منتجا وفعالا على النحو المرجو.

* ونحن نرى أن هاتين المجموعتين من العوامل تبدوان متمايزتان، إلا أنهما بالضرورة المعرفية متداخلتان، ومتكاملتان، فالعمليات العقلية المعرفية وعمليات التمثيل المعرفي للمعلومات يتعين أن تجد محتوى معرفيا تنشط خلاله.

ومن ثم فإن غياب هذا المحتوى أو فقره أو سوء خاماته، يؤدى بالضرورة إلى افتقار عمليات التجهيز والمعالجة لأهم أسس تنشيطها واستثارتها وتفعيلها.

* كما أن هاتين المجموعتين من العوامل- **طبيعة المدخلات**، **ومستوى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات**- تقفان بقوة وتؤثران تأثيرا أحاديا وثنائيا وتفاعليا على المستوى المعرفي والمهارى والإنتاجي للمتعلم، وكفاءته المعرفية.

* ويؤثران بقوة على الأداء المعرفي والنواتج المعرفية له، وعلى ذلك فإننا نفترض أن الأداء المعرفي أو الكفاءة المعرفية كما تعبر عنها النواتج المعرفية للطلاب أو المتعلمين عموما هي محصلة أو نتيجة لطبيعة المدخلات ومستوى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات والتفاعل بينها.

وهذه افتراضات تشكل أهم الأسس التي يمكن أن نقيم عليها **نظرية الكفاءة المعرفية** التي نعرض لها هنا، والتي تحتاج إلي الدراسة والبحث.*

* أنظر إنتاج المؤلف،١٩٩٥، ١٩٩٦، ١٩٩٨، ١٩٩٩، ٢٠٠٠

المفاهيم والمصطلحات المستخدمة

من المهم هنا أن نلقي بعض الضوء على عدد من المفاهيم أو المصطلحات التي استخدمناها في التصور الحالي لهذه النظرية، حيث أنها قد تكون جديدة على ذهن البعض، وقد اعتمدنا في اشتقاق هذه المفاهيم على الدراسات والبحوث المدعمة، فضلا عن رؤيتنا المعرفية القائمة ، **ومن هذه المفاهيم:**

المعرفة Knowledge : تمثل المعرفة أي صيغة من المعلومات تعبر عن معنى أو مضمون صريح أو ضمني، يمكن للفرد استقبالها واستدخالها وتجهيزها ومعالجتها عقليا ومعرفيا، وتتمايز بين المفاهيم كأبسط صورة للوحدات المعرفية ، والتراكيب أو الأبنية الأكثر تعقيدا كالأفكار والمبادئ والنظريات ، وتقبل التعميم والتوليد والتوليف والاشتقاق والتحليل والتركيب والتجريد".

المدخلات المعرفية Cognitive Inputs : يقصد بالمدخلات المعرفية: صيغ المعلومات أو المعارف المستدخلة أو المشتقة بخصائصها الكمية والكيفية، وما يصاحبها من ظروف الاستدخال أو الاشتقاق أو التوليد أو التوليف، ووسائطها، وعوامل استثارتها. **وهى المحدد الأول للكفاءة المعرفية.**

وتتمثل خصائص المدخلات المعرفية **المنتجة للكفاءة المعرفية** فيما يلي:

⇦**خاصية الكم المعرفي**:ويقصد بهذه الخاصية هنا الحصيلة الكلية للوحدات المعرفية والمفاهيم والحقائق والقواعد والقوانين والعلاقات ذات الطبيعة العلمية النظرية والتطبيقية المتعلقة بالمجال النوعي موضوع الاهتمام.

ويمكن أن تقاس من خلال الاختبارات الشاملة Comprehensive Examination.

⇦**خاصية الكيف المعرفي**: ويقصد بهذه الخاصية الطبيعة الكيفية للمحتوى المعرفي النوعي من حيث جدواه ومغزاه وارتباطه بالواقع ، وترابطه، وتمايزه، وتكامله، وتنظيمه، ومنطقيته، وعلميته، واستناده إلي المصادر الرصينة المسئولة الحاسمة في المجال.

ويمكن أن تقاس هذه الخاصية من خلال أحكام المتخصصين والخبراء في المجال.

⇦**خاصية التراكمية المعرفية الكمية والكيفية:** ويقصد بهذه الخاصية أن تتنامى الوحدات المعرفية للمجال، وعناصره، وحقائقه، وقوانينه، والعلاقات التي تحكمه، وتتراكم في وعي الفرد وبنائه المعرفي تراكما كميا وكيفيا. ويمكن أن تقاس هذه الخاصية من خلال الاختبارات الشاملة أيضا كم أشرنا إلى ذلك سابقا.

⇦**خاصية ترابط المدخلات:** ويقصد بهذه الخاصية مدى قابلية العلاقات البينية المستدخلة أو المشتقة للترابط الرأسي والأفقي ترابطا وظيفيا ومنطقيا وعلميا سواء أكان هذا الترابط قائما بمعرفة المعلم أو المحتوى أو مشتقا بمعرفة المتعلم.

ويمكن أن يقاس هنا من خلال عدد العلاقات البينية التي يمكن اشتقاقها من محتوى معرفي معين في ضوء عدد الترابطات المحكية للخبراء.

⇦**خاصية التكامل الأفقي والرأسي للمدخلات:** ويقصد بهذه الخاصية مدى استجابة أو تحقيق المدخلات المعرفية لنمطي التكامل الرأسي والأفقي بين وحداتها وعناصرها ومكوناتها، بحيث تعكس تواصلا واستمرارية مع تزايد درجة التعقيد من ناحية وتزايد مستوى النشاط العقلي المعرفي للمتعلم من ناحية أخرى.

ويمكن أن تقاس هذه الخاصية من خلال الاختبارات الشاملة أو البنية المعرفية المحكية للخبراء.

⇦**خاصية تنظيم عرض المدخلات:** : ويقصد بهذه الخاصية أن يتم تنظيم عرض المدخلات تنظيما يحقق إعمال مبادئ الإدراك كالتنظيم الهرمي أو الشجري أو الجدولي أو تنظيم المصفوفة داخل مستويات من الأعلى عمومية إلى الأقل عمومية إلي الوحدات المعرفية النوعية.

ويمكن أن تقاس هذه الخاصية من خلال اختبارات مستويات التصنيف.

⇦**خاصية تمايز المدخلات وتمايز محتواها:** ويقصد بهذه الخاصية أن تحقق المدخلات شرط الاستقلال والتمايز النوعي لوحداتها وعناصرها ومكوناتها، مع عدم تداخلها تداخلا يعكس قدرا من التشويش أو الهلامية.

ويمكن أن تقاس هذه الخاصية من خلال اختبارات وحدات أو فئات التصنيف.

وبما تنطوي عليه هذه المدخلات بخصائصها التي تقدمت من كـــل صـــور الاستدخال ووسائطه ووسائله وأدواته: كتب - مراجع - محاضرات - مؤتمرات- ندوات - معامل- ورش - قراءات - مرئيـــات - مســموعات - محسوســات - تجريدات - اشتقاقات وتوليدات و توليفات - خبرات وتراكيـــب أو أبنيـــة تشـــكل محتوى البناء المعرفي للفرد.

مستوى المدخلات المعرفية Factors affect Cognitive Inputs:

يقصد بمستوى المدخلات درجة الجودة النوعية للعوامل التي تؤثر تأثيرا إيجابيـــا أو سلبيا على كم وكيف المدخلات المعرفية للطلاب ممثلة في:

- ⇦ محتوى الكتب والمذكرات أو المحاضرات أو الورش والمعامل.
- ⇦ الزمن المخصص allocated time
- ⇦ زمن التعلم الأكاديمي(الزمن الفعلي للتعلم) academic learning time
- ⇦ أساليب التقويم (الاختبارات التحريرية والشفهية والعملية)

كفاءة التمثيل المعرفي Cognitive Representation Efficiency

يقصد بالتمثيل العقلي المعرفي للمعرفـــة " تحويـــل دلالات ومعـــاني الصياغـــات الرمزية للمعلومات أو المدخلات المعرفية (كلمات - رموز- مفاهيم - وحـــدات معرفية). والصياغات الشكلية : (أشكال - رسوم - صور) إلى معـــاني و أفكـــار وتصورات ذهنية وخطط أو أبنية أو استراتيجيات معرفية، تستدخل أو تشتق ويتم استيعابها وتسكينها لتصبح جزءا من نسيج البناء المعرفي الدائم للفرد وأدواتـــه المعرفيـــة فـــي التفـــاعل مـــع العـــالم مـــــن حولـــــه (الزيـــات ١٩٩٨ أ). وهى المحدد الثاني للكفاءة المعرفية.

ويقوم التمثيل المعرفي الكفء على المحددات والمبادئ التالية:

⇦ أن الطريقة التي يتم من خلالها تمثيل المعرفة تؤثر تأثيرا بالغـــا علـــى كفاءة أو فاعلية استرجاعها أو تذكرها، وكذا على ديمومة تعلمها والاحتفاظ بها.

⇦ يؤثر التتابع أو التعاقب الذي من خلاله يتم اســـتقبال وتخزيـــن وتمثيـــل فقرات المعلومات كعناصر أو وحدات للمعرفة داخل النظم المعرفية على خصـــائص بنية وتراكيب المعرفة في البناء المعرفي التراكمي للطالب.

⇦ أن تخفيض درجة الترابطات العنقودية داخل مجال معرفي ما، بالحذف أو الاستبعاد، أو التخفيض يؤثر تأثيرا سالبا على كفاءة أو فاعلية التمثيل المعرفي، ومن ثم على كم و كيف النواتج المعرفية المشتقة من هذا المجال.

⇦ التمثيل المعرفي الكفء منشئ لكيانات معرفية افتراضية تستخدم في الاشتقاق والتوليف الاستدلاليين للبناء المعرفي للفرد، من خلال خلق أو توليد أو إيجاد أوعية أو أطر أو جشتلطات أو جزل معرفية تستخدم في التفكير والفعل.

⇦ التمثيل المعرفي يقف خلف الكفاءة العقلية المعرفية والكفاءة الذاتية الأكاديمية للفرد، واستخداماته وأوعيته اللغوية في التعبير والحديث ، فضلا عن أنه نوع من الاستدلال التوليدي الذكي للوصول إلي صيغ جديدة لمدخلات قديمة.

⇦ التمثيل المعرفي الكفء يقوم على استخدام كافة صيغ الاستدلال وأدواته مثل:القواعد rules، والأطرframes وشبكات ترابطات المعانيsemantic networks والخرائط المعرفيةcognitive maps والاستراتيجيات المعرفية cognitive strategies والخطط المعرفية cognitive schemas ،وهذه يمكن أن نطلق عليها مجازا تكنولوجيا تمثيل المعرفة Knowledge Representations Technologies.

⇦التمثيل المعرفي ليس غاية في حد ذاته وإنما هو وسيلة لتحقيق وبناء الفهم، ولجعل المعلومات أو المعرفة ذات معنى، وأكثر قابلية للتعميم والتفسير، والاستخدام. ويجدر بنا هنا أن نوضح أن صيغ التمثيل غير الشكلية أكثر فائدة من صيغ التمثيل الشكلية ، حيث تحقق الأولى المرونة المعرفية المنشودة .

ويتوقف مدى كفاءة التمثيل المعرفي من خلال الخصائص التالية:

⇦**خاصية الاحتفاظ:** يقصد بهذه الخاصية توافر شرط الاحتفاظ القصدي بالمعلومات والمعارف، القائم على إدراك لأهمية هذه المعلومات والمعارف سواء أكانت مستدخلة أو مشتقة للاستخدام أو التوظيف اللاحق.

وتقاس هذه الخاصية هنا من خلال النسبة المئوية للوحدات المعرفية أو المعلومات المستعادة أو المسترجعة : إلي الوحدات المعرفية أو المعلومات المستدخلة أو المفترض اشتقاقها والتي يعكسها أداء الطالب.

⇦**خاصية المعني أو المغزى:** ويقصد بهذه الخاصية أن يستقر في وعي الفرد المعاني والدلالات التي يعبر عنها أو يستهدفها المحتوى المعرفي موضوع المعالجة أو التمثيل المعرفي ، سواء أكانت هذه المعاني والدلالات مستدخلة بمعرفة المعلم أو المؤلف أو مشتقة بمعرفة المتعلم.

وتقاس هذه الخاصية من خلال اختبارات الفهم القرائي أو اختبارات الاستدلال اللغوي أو الرياضي أو المكاني أو أي صورة من صور الاستدلال اعتمادا على طبيعة المحتوى المعرفي موضوع التمثيل.

⇦**خاصية الاشتقاق:** ويقصد بهذه الخاصية أن يعكس البناء المعرفي للطالب وصور التعبير عنه صيغ من المعلومات والمعارف الجديدة التي تنطوي على مؤشر للجدة النوعية ، من وحدات معرفية جديدة مشتقة تختلف كيفيا وكميا عن العناصر الخام المستدخلة فيها.

وتقاس هذه الخاصية من خلال عدد الاشتقاقات الجديدة التي ينتجها الطالب وتتعلق بالمحتوى المعرفي موضوع التمثيل المعرفي.

⇦**خاصية التوليف:** لا تختلف خاصية التوليف عن خاصية الاشتقاق من حيث طبيعتها وتداعياتها سوى في ناتج كل منهما ، فبينما ينتج الاشتقاق عناصر أو وحدات معرفية أو معلومات أو إنتاج معرفي جديد يختلف عن العناصر الخام الداخلة فيه، فإن التوليف يمكن أن يقوم على توظيف أو استخدام تلك العناصر بالتعديل أو الحذف أو الإضافة لصياغة نواتج معرفية مختلفة، لكنها تعكس نفس مذاق تلك العناصر أو الوحدات.

وتقاس هذه الخاصية من خلال اختبارات التعبير أو اختبارات المقال.

⇦**خاصية تعدد صيغ التمثيل المعرفي:** ويقصد بهذه الخاصية تعدد الأوعية والأطر والاستراتيجيات التي يقوم عليها التمثيل المعرفي أفقيا أو رأسيا، بالتزامن أو بالتعاقب أو بهما معا، اعتمادا على التنظيم الذاتي أو تنظيم العرض رياضيا أو رمزيا أو مكانيا أو لفظيا.

وتقاس هذه الخاصية باختبارات التعبير أو المقال أو الكتابات الأدبية أو العلمية .

⇦**خاصية المرونة العقلية المعرفية:** ويقصد بهذه الخاصية تعدد رؤى وصيغ معالجة التناول المعرفي للمدخلات المعرفية المستدخلة أو المشتقة ، وعدم الاعتماد على الصيغ الشكلية للتمثيل المعرفي، على اعتبار أن الصيغ غير الشكلية للتمثيل المعرفي تتلاءم مع طبيعة المدخلات من ناحية، وخصائص البناء المعرفي المتغير للمتعلم من ناحية أخرى.

ويمكن أن تقاس هذه الخاصية من خلال اختبارات حل المشكلات.

⇦**خاصية دينامية التمثيل المعرفي:** ينطوي التمثيل المعرفي علي خاصية التغير والدينامية، ويقصد بهذه الخاصية الحيوية الذاتية للتمثيل المعرفي، والطلاقة المعرفية القائمة على التوليد والتوليف والاشتقاق ، مع استبعاد فكرة استاتيكية التمثيل المعرفي، وتتسق هذه الخاصية مع الخصائص التي تقدمت.

وتقاس من خلال الاختبارات:القبلية والبعدية لقياس مدى فهم واستيعاب وتغير المحتوى المعرفي.

النواتج المعرفية كمحدد للكفاءة المعرفية

تمثل النواتج المعرفية دالة للكفاءة المعرفية وهى المحدد الثالث لها ، ويقصد بالنواتج المعرفية هنا ما ينتجه الفرد معرفيا كما يتمثل في:

⇦ المؤلفات والكتابات والدراسات والبحوث، وكل النواتج العقلية المعرفية الجديدة والأصيلة والمتميزة ، وتحظى بتقدير الجماعة.

⇦إجابات الطلاب وكتاباتهم ، ومختلف صور التعبير العلمي والأدبي والفني

⇦ الآراء أو الأفكار أو المقالات العلمية أو الأدبية في مختلف الصيغ.

⇦ الابتكارات أو الاختراعات، أو الفنون على اختلاف صورها.

⇦أية أداءات معرفية نظرية أو مهارية عملية.

وبما يعكس مدى القدرة والكفاءة على إعادة صياغة وحدات المعرفة أو المعلومات المستدخلة أو المشتقة، وتوظيفها بصورة فعالة في إنتاج معرفي جديد يختلف كيفيا عن مدخلاته.

وتتحدد الكفاءة المعرفية أو كفاءة النواتج من خلال الخصائص التالية:

⇦**خاصية الوفرة أو الغزارة أو الطلاقة الفكرية:** وتشير هذه الخاصية إلى وفرة وغزارة الإنتاج المعرفي، وكفايته، ورصانته، وتنوعه، وتغطيته للهدف المنشود، وتبدو هذه الخاصية في النواتج المعرفية لذوى البنية المعرفية الجيدة الخبيرة بالمجال المعرفي موضوع الاهتمام، وفى طلاقتهم الفكرية والتعبيرية.

وتقاس هذه الخاصية من خلال الأحكام التقويمية للخبراء والمتخصصين للإنتاج المعرفي للفرد ، أو من خلال اختبارات المقال .

⇦**خاصية الكفاءة أو السيطرة المعرفية:** يقصد بهذه الخاصية التعمق الملائم أفقيا ورأسيا في المجال المعرفي موضوع الاهتمام، والسيطرة الأكاديمية على محدداته ومشكلاته ، والمناطق البحثية الجديدة والساخنة للبحث فيه، والإجابات المقنعة على أسئلته ومشكلاته، وأن يعكس الإنتاج المعرفي للفرد سيطرة معرفية رصينة ومسؤولة ، وبما يؤكد فرض الكفاءة المعرفية.

وتقاس هذه الخاصية أيضا من خلال الأحكام التقويمية لخبراء المجال النوعي والمتخصصين فيه.

⇦**خاصية التوليف أو التوليد أو الاشتقاق:** ويقصد بهذه الخاصية قدرة الفرد على التوليف والتوليد والاشتقاق من بين عناصر ووحدات ومحتوى البناء المعرفي تراكيب معرفية أو إنتاج معرفي جديد، أو مختلف كيفيا عن العناصر والوحدات المعرفية الداخلة فيه، وهي قدرة ترتبط جزئيا بباقي خصائص الكفاءة المعرفية التي تقدمت.

وتقاس هذه الخاصية من خلال اختبارات الجدة والأصالة، وكذا من خلال الأحكام التقويمية لخبراء المجال النوعي والمتخصصين فيه.

⇦**خاصية المرونة الذهنية المعرفية:** ويقصد بهذه الخاصية قدرة الفرد علي تغيير أساليب التناول والرؤى العقلية المعرفية لمشكلات المجال المعرفي محل الاهتمام، والتأثير في توجهاته ، وتقبل الجديد فيه، والتحمس له وتدعيمه.

وتقاس هذه الخاصية من خلال اختبارات المرونة المعرفية، والتعامل مع الأشتات، والتراكيب الجديدة المختلفة للأطر والخطط والاستراتيجيات المعرفية.

⇦ **خاصية الشمول أو الموسوعية المعرفية:** ويقصد بهذه الخاصية أن ينطوي النشاط العقلي المعرفي للفرد على فكر موسوعي نشط وشامل، يعبر عن اتساع منظوره، وإدراك علاقاته البينية داخل المجال النوعي ، وبينه وبين المجالات الأخرى.

وتقاس هذه الخاصية من خلال المساحة المعرفية التي يشملها فكر الفرد كما تقاس بالاختبارات المعرفية الشاملة.

⇦ **خاصية الاستثارة الذاتية للنشاط العقلي المعرفي:** ويقصد بهذه الخاصية أن يكون النشاط العقلي المعرفي للفرد في حالة من الاستثارة الذاتية النشطة التي تعبر عن وعي دائم ونشط بالمفردات والوحدات والأطر المعرفية المكونة للمجال، واستحداث الجديد فيه، كتابة وتعبيرا ومناقشة بصورة تعكس المعرفة الحية بالمجال.

وتقاس هذه الخاصية من خلال الاختبارات الموقفية لصيغ التعبير عن المجال.

⇦ **خاصية الجدة أو الأصالة:** يقصد بخاصية الجدة أو الأصالة أن يكون الإنتاج المعرفي متميزا وأصيلا أو متفردا ومدهشا أو مثير للدهشة والإعجاب، وذا مغزى ومعنى ومستمر الأثر، سواء بالنسبة للفرد أو بالنسبة للمجموعة المرجعية التي ينتمي إليها محليا أو عالميا.

وتقاس هذه الخاصية من خلال الأحكام التقويمية لخبراء المجال النوعي والمتخصصين فيه، أو من خلال اختبارات الابتكارية المعرفية، أو مسابقات الجوائز وشهادات التقدير.

وفي ضوء ما تقدم نعرض على الصفحة التالية تصورنا للنموذج السباعي لمحددات الكفاءة المعرفية.

النموذج المعرفي السباعي للكفاءة المعرفية

يقوم النموذج السباعي للكفاءة المعرفية على ثلاثة أبعاد أساسية هي:

البعد الأول: المدخلات المعرفية Cognitive Inputs : يقصد بالمدخلات المعرفية: صيغ المعلومات أو المعارف المستدخلة أو المشتقة بخصائصها الكمية والكيفية، وما يصاحبها من ظروف الاستدخال وما ينتج عنها من صيغ أخرى تقوم على الدمج أو الاشتقاق أو التوليد أو التوليف، وكذا وسائطها، وعوامل استثارتها.

وتتمايز المدخلات المعرفية في سبع خصائص هي:

١-خاصية الكم المعرفي

٢- خاصية الكيف المعرفي

٣- خاصية التراكمية المعرفية الكمية والكيفية

٤-خاصية ترابط المدخلات

٥-خاصية التكامل الرأسي والأفقي للمدخلات

٦-خاصية تنظيم وتصنيف المدخلات

٧- خاصية تمايز المدخلات وتمايز محتواها

البعد الثاني : كفاءة التمثيل المعرفي Cognitive Representation Efficiency يقصد بالتمثيل العقلي المعرفي للمعرفة " تحويل دلالات ومعاني الصياغات الرمزية للمعلومات أو المدخلات المعرفية (كلمات - رموز- مفاهيم - وحدات معرفية). والصياغات الشكلية :(أشكال - رسوم - صور) إلى معاني وأفكار وتصورات ذهنية، وخطط أو أبنية أو استراتيجيات معرفية، تستدخل أو تشتق ويتم استيعابها وتسكينها لتصبح جزءا من نسيج البناء المعرفي الدائم للفرد، وأدواته المعرفية في التفاعل مع العالم من حوله (الزيات ١٩٩٨ أ).

وتتمايز كفاءة التمثيل المعرفي في سبع خصائص هي:

١-الاحتفاظ

٢-المعنى والمغزى

٣-الاشتقاق

٤-التوليف

٥- تعدد صيغ التمثيل المعرفي

٦-المرونة المعرفية

٧- ديناميةالتمثيل المعرفي

البعد الثالث: يمثل النواتج المعرفية كدالة أو محدد للكفاءة المعرفية ويقصد بالنواتج المعرفية هنا ما ينتجه الفرد معرفيا كما يتمثل في:

⇦إجابات الطلاب وكتاباتهم ، ومختلف صور التعبير العلمي والأدبي والفني

⇦آراء أو أفكار أو مقالات أدبية أو علمية، في صورة نثرية أو شعرية.

⇦ابتكارات أو اختراعات، أو فنون على اختلاف صورها.

⇦أية أداءات معرفية نظرية أو مهارية عملية.

وبما يعكس مدى قدرته وكفاءته على إعادة صياغة وحدات المعرفة أو المعلومات المستدخلة أو المشتقة وتوظيفها بصورة فعالة في إنتاج معرفي يختلف كيفيا عن مدخلاته.

وتتمايز الكفاءة المعرفية أو كفاءة النواتج في سبع خصائص هي:

١-الوفرة والغزارة

٢-الكفاءة والسيطرة

٣-المغزى والوظيفة واستمرارية الأثر

٤-المرونة العقلية المعرفية الإنتاجية

٥-الشمول أو الموسوعية المعرفية

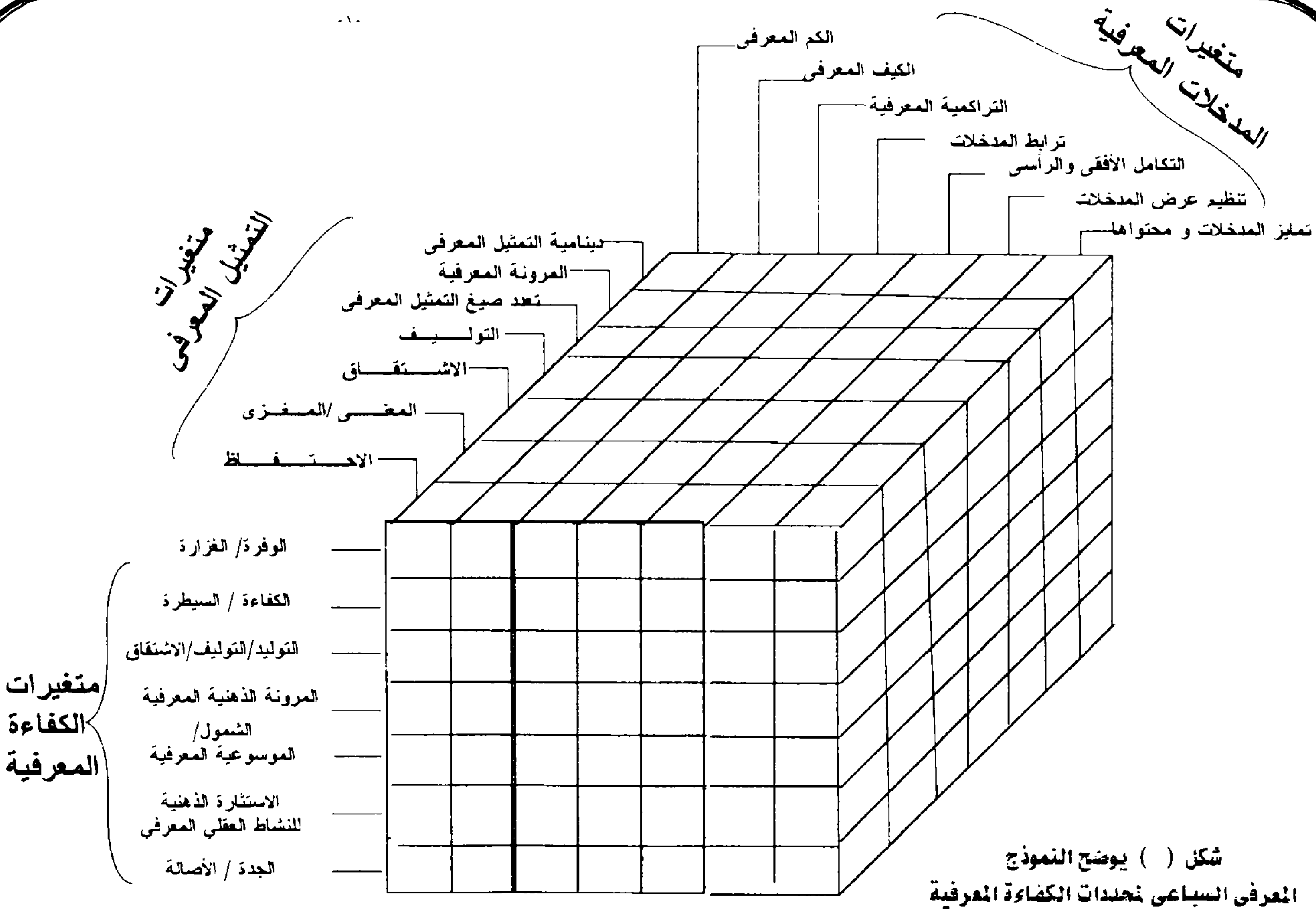
٦-الاستثارة الذاتية للنشاط العقلي المعرفي

٧-الجدة والأصالة

ومن المسلم به أن هذه الأبعاد الثلاثة متفاعلة، حيث تتبادل التأثير والتأثر، بمعنى أن الكفاءة المعرفية كما تقاس من خلال النواتج المعرفية تعتمد على كفاءة كل من المدخلات المعرفية والتمثيل المعرفي من خلال ما يلي:

⇦ **المعرفة يمكن أن تختزل الحاجة إلى الأنشطة الاستراتيجية**: حيث أن الارتباطات أو الترابطات التي تكون كامنة في البناء المعرفي تنشط ذاتياً أو آلياً عند استثارتها، منتجة أساليب تيسر التعلم والحفظ والاحتفاظ والتذكر، حتى في ظل بذل المتعلم لجهد أقل، حيث يكون عبء التجهيز والمعالجة أيسر وأكثر قابلية للتنشيط.

⇦ **الترميز الذاتي أو التلقائي لبعض المواد القائمة على المعنى يسهم في اشتقاق استراتيجيات أكثر عمومية، تعتمد على التصنيف الفئوي للمعاني المترابطة.** فضلاً عن استدخال أو اشتقاق واستخدام استراتيجيات نوعية جديدة، تمثل المعرفة الحاضرة أو الحية Cash Knowledge الأساس الذي تبنى عليه كفاءة الفرد في حل المشكلات، والكفاءة المعرفية عموماً.



شكل ( ) يوضح النموذج
المعرفى السباعى لمحددات الكفاءة المعرفية

التوجهات النظرية والدراسات والبحوث المدعمة

فضلا عن سعى علماء علم النفس المعرفي لفهم ماهية الصيغة أو البنية أو الشكل أو التكوين (what the form or structure) التي تقف خلف الكفاءة المعرفية لنواتج لنشاط العقلي المعرفي من حيث مدخلاتها وعملياتها، فإنهم يتطلعون أيضا إلى محاولة تفسير كيف how يتم تمثيل المعرفة ومعالجتها؟ أي العمليات processes التي تقف خلف تمثيل المعرفة ومعالجتها.

بمعنى ما هي العمليات العقلية المعرفية التي من خلالها ننتقى ونتحكم في هذا الزخم الهائل من المعلومات والمواد المدركة، والمثيرات الخام التي تتاح لنا عبر أعضاء الحس لدينا؟ وكيف نحتفظ ونربط أو نشتق علاقات بين محتوى هذه المعلومات الحاسية، والمعلومات الماثلة في بنائنا المعرفي أو في مصادرنا العقلية المعرفية عبر ذاكراتنا وعملياتها وتفكيرنا وعملياته ؟.

وكيف ننظم ونعيد تنظيم تمثلاتنا العقلية المعرفية بالتعاقب أو بالتزامن أو بهما معا من خلال عملياتنا المعرفية؟ وكيف يتسق أداء هذه العمليات المعرفية في انسجام ودقة وسرعة، بحيث تعكس أنماط معالجة هذه المدخلات قدرا من التمايز والتكامل خلال عمليات التجهيز والمعالجة؟، مثل المعالجة الكمية فقط، أو المعالجة اللفظية فقط، أو المعالجة المكانية فقط من ناحية، أو الجمع بين هذه المعالجات كميا ولفظيا ومكانيا في ذات الوقت من ناحية أخرى؟.

ويمكن أن نتساءل أي العمليات العقلية المعرفية التي يمكن خلالها معالجة كل هذه الوحدات أو المدخلات المعرفية التي تكون بنائنا المعرفي؟ وإلى أي مدى تكون عمومية معالجة هذه العمليات وتجهيزها لأنماط وأنواع مختلفة من المعرفة العامة و المعرفة النوعية، والمدخلات على تنوعها وتباينها وتباين محدداتها، رغم التباين في متطلبات المهام المختلفة كالمهام العددية والمهام اللفظية أو اللغوية والمهام المكانية الخ؟ (المؤلف ،١٩٩٨،أ).

ولقد خضع تمثيل المعرفة وعمليات التجهيز للبحث والدراسة بمعرفة العديد من الباحثين، ومن زوايا وأبعاد ورؤى مختلفة، ومن هؤلاء علماء علم النفس المعرفي، وعلماء الأعصاب وعلماء الحاسب الآلي وعلماء الذكاء الاصطناعي

(الذكاء الاصطناعي محاولة لبرمجة الآلات للأداء والمعالجة على نحو ذكي).
وهذه المداخل المختلفة لبحث تمثيل المعرفة كشفت عن اتساع مجال الظاهرة، وشجعت تعدد أساليب تناولها. حتى بات هناك تساؤل يفرض نفسه مؤداه :

كيف يتم التمثيل العقلي المعرفي للمعرفة ، وما علاقته بكل من كفاءة التعلم ، والمدخلات المعرفية بخصائصها الكمية والكيفية من ناحية ، والنواتج المعرفية أو الأداء المعرفي من ناحية أخرى ؟، وما هي محددات الكفاءة المعرفية للفرد؟

والواقع أن الإجابة على هذا السؤال تتمثل في أن معرفة وفهم الطريقة أو الأسلوب الذي من خلاله يتم تمثيل المعرفة، يسهم في معرفة كيف يمكن معالجة العديد من المهام المعرفية بيسر وسهولة، ودقة وكفاءة وفاعلية.

فضلا عن أن معرفة العوامل التي تقف خلف كفاءة أو فاعلية التمثيل المعرفي تسهم إسهاما مباشرا في عمليات التعلم وأساليبه واكتساب المعرفة وديمومتها،الأمر الذي يرقى بنا إلى آفاق رحبة من الشعور ببهجة المعرفة والكفاءة المعرفية اللتان تشكلان أعظم القيم الإنسانية.

وقد سبق أن أوضحنا أن تمثيل المعرفة أو التمثيل العقلي للمعرفة هو: تحويل دلالات الصياغات الرمزية، (كلمات-رموز-مفاهيم)، والصياغات الشكلية (أشكال-رسوم-صور) إلى معاني وأفكار، وتصورات ذهنية واستراتيجيات وخطط معرفية واشتقاقات وتوليفات ، ونواتج معرفية تختلف في أنماطها كما وكيفا عن صيغ استقبالها، حيث يتم استدخالها واستيعابها وتسكينها، لتصبح جزءا من نسيج البناء المعرفي الدائم للفرد،وأدواته المعرفية في التفاعل المستمر مع العالم من حوله .

وعلى ذلك فالعلاقة بين كفاءة التعلم والمحتوى المعرفي للبنية المعرفية أو البناء المعرفي الدائم للفرد، وكفاءة أو فاعلية التمثيل المعرفي والنواتج المعرفية هي علاقة تبادلية تفاعلية تقوم على التأثير والتأثر.

وتبدو هذه العلاقة من خلال المحددات التالية:

* أن البنية المعرفية بما تنطوي عليه من خصائص كمية وخصائص كيفية، -تقف إن لم تكن تعكس- محتوى الذاكرة طويلة المدى التي تقوم عليها ذاكرة المعاني التي تشكل الأساس في الكفاءة المعرفية وفاعلية تحويل دلالات الصياغات الرمزية والشكلية إلى معاني ومضامين معرفية.

* أن هذه الصياغات الرمزية والشكلية وما تنطوي عليه من دلالات عندما تتحول إلى معاني وأفكار وتصورات ذهنية تؤثر مرة أخرى على الخصائص الكمية والكيفية للبناء المعرفي للفرد ونواتجه وكفاءته المعرفية.

* أن كلا من البنية المعرفية بخصائصها الكمية والكيفية التي تعبر عن طبيعة المدخلات، ودرجة كفاءة أو فاعلية التمثيل المعرفي يقفان متفاعلان خلف الفروق الفردية في ناتج الأنشطة العقلية المعرفية ، واستراتيجيات التجهيز والمعالجة بما تشمله من أنشطة التعلم المتمثلة في الاكتساب، والاحتفاظ ، والتخزين ، والتوليف والتوليد ، والاستدلال ، والتعميم، والاسترجاع.

* أن الوحدات المعرفية في تمايزها وترابطها وتنظيمها وتكاملها واتساقها التي تكون البناء المعرفي للفرد، هي نفسها الوحدات المعرفية التي تشكل محتوى ذاكرة المعاني، وهذا المحتوى هو الذي يعطي للصياغات الرمزية والشكلية دلالاتها ومعانيها، وهو أيضا الذي يقف خلف كافة النواتج المعرفية التي ينتجها النشاط العقلي المعرفي في إطار الكفاءة المعرفية.

ويرى العديد من الباحثين أن الفروق الفردية في نواتج النشاط العقلي المعرفي هي دالة لتفاعل كفاءة عملية التعلم والمدخلات المعرفية المستدخلة أو المشتقة من ناحية، ومستوى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات من ناحية أخرى، وبما ينتج عنه الكفاءة المعرفية. ومن هؤلاء:

☯ **"ستيرنبرج" الذي يرى أن هناك خمسة مصادر للفروق الفردية في معالجة وتجهيز المعلومات هي:**

⇦ مكونات وعمليات التجهيز.

⇦ المحتوى المعرفي الذي يمثل قاعدة التوليف بين المكونـــات والمـــادة الخام لعملها.

⇦ ترتيب مكونات التجهيز أو المعالجة القائم على التزامن أو التعـاقب أو كلاهما ومدى توظيفها في عمليات هضم وتمثيل المعرفة.

⇦ استراتيجيات التجهيز أو المعالجة (الاستراتيجيات المعرفية).

⇦ التمثيل العقلي المعرفي للمعلومات الذي يقوم على تفاعل المكونـات أو العمليات مع محتوى البناء المعرفي(Sternberg,1977 ، الزيات ١٩٩٥).

كما يرى Sternberg,1983 أن البنيـــة المعرفيـــة بخصائصـــها الكميـــة والكيفية تلعب دوراً هاماً في التغير المعرفي لدى الفرد، في تفاعلها مع عمليـــات التجهيز والمعالجة، ومع مختلف الأنشطة العقلية المعرفية التي يمارسها الفرد .

وهى لدى Hayes & Simon, 1974 تمثل الأســاس المعرفـــي للأفـــراد، **بحيث يمكن أن نرجع الفروق الفردية بين الأفراد في ناتج الأنشطة العقلية المعرفية، واستراتيجيات التجهيز إلى البنى المعرفية الفارقة لديهم.** وهى على هذا النحو تمكننا من معرفة فروق الأداء بين الأفراد ذوى المستوى المرتفـع وذوى المستوى المنخفض في المجالات المعرفيـــة والمجـــالات اللغويـــة وغـــير اللغوية والنواتج المعرفية لها.

☯ **ما اقترحه Sternberg,1984 في نظريته للذكاء الثلاثي من أن هناك ثلاثة ميكانيزمات تحكم الذكاء الإنساني كتجهيز ومعالجة للمعلومات هي:**

⇦ ما وراء المكونات Metacomponents وتشـــمل عمليـــات اختيـــار وتنفيذ الاستراتيجيات الملائمة.

⇦ أداء المكونات Performance of components ومدى فاعليتها.

⇦ مكونـــات اكتســـاب وتمثيـــل المعرفـــة knowledge acquisition components and its representation أي العمليات المستخدمة فـــي اكتساب معلومات جديدة وتمثيلها. وتشـــمل مكونـــات اكتســـاب المعرفـــة، والتعلم، والاحتفاظ، والتجهيز، والمعالجة، والتعميم والتوليف، والاســـتدلال، والتخزين، والاسترجاع.

☯ "بريسلي. (Pressley, *et al*, 1987)" الذي يرى أن هناك خمسة محددات أساسية تميز الأفراد الأكثر كفاءة معرفية في تجهيز ومعالجة المعلومات هي:

⇦ أن يكون لديهم قاعدة معلومات مناسبة أي بنية معرفية جيدة.

⇦ قدرة جيدة على اشتقاق الاستراتيجيات الملائمة التي تحقق الهدف.

⇦ أن يجيد اختيار الاستراتيجية الملائمة ويعرف متى وكيف يستخدمها.

⇦ أن يستطيع تنفيذ أكثر الاستراتيجيات ملائمة بمرونة وبأقل جهد.

⇦ أن يكون قادرا على التوليف بين الخطوات السابقة بمرونة وتلقائية.

☯ "بيزوناز وفوس، وكيل" Bisonaz&Voss,1981,Keil, 1984. الذين يرون أن البينة المعرفية تلعب دورا أكثر أهمية من العمليات المعرفية في إحداث التغيرات المعرفية للفرد وكفاءته ونواتجه المعرفية، المتمثلة في التعلم والتفكير والحفظ والتذكر وحل المشكلات.

وأن الفرق بين الأداء الماهر والأداء العادي أو ذوي الكفاءة المعرفية وأقرانهم العاديين في مختلف الأنشطة العقلية المعرفية التي يقوم بها الأفراد يرجع إلى الفرق بينهم في البناء المعرفي لكل منهم، أكثر مما يكون راجعا إلى الفروق بينهم في العمليات المعرفية. فالأخيرة أيا كانت كفاءتها ونظم التجهيز والمعالجة أيا كانت خصائصها، يتعين أن تجدا محتوى معرفيا تتعامل معه، فهذا المحتوى المعرفي أشبه ما يكون بالبرامج Software بالنسبة للحاسبات الآلية، ولا تكفي مكونات الجهاز Hardware كأسس للمعالجة. (الزيات ١٩٩٥)

☯ الباحث ١٩٩٦

سبق أن أشرنا إلى أن سرعة وفعالية التعلم تعتمدان على: (١)

⇦ قدرة المتعلم على إحداث ترابطات أو ارتباطات جوهرية ناعمة مستدخلة أو مشتقة بين المادة الجديدة موضوع التعلم، وبين محتوى البناء المعرفي للفرد بخصائصه الكمية والكيفية .

⇦ قدرة المتعلم على اشتقاق أو استخلاص علاقات أو ترابطات بين المعلومات السابقة اكتسابها والمعلومات الجديدة.

---

(١) أنظر المؤلف ،١٩٩٥، ١٩٩٦، ١٩٩٨أ ، ١٩٩٨ب، ١٩٩٩، ٢٠٠٠.

⇦ قدرة المتعلم على هضم وتمثيل المعلومات الجديدة، وتوظيفها، وتحويلها واستخدامها، وتسكينها كجزء دائم من البناء المعرفي له.

كما أن تمثيل المعرفة هو استدخال واستيعاب وتسكين للمعاني والأفكار والتصورات الذهنية لتصبح جزءا من النسيج الدائم للبناء المعرفي للفرد. وتتباين فاعليات عمليات الاستدخال والاستيعاب والتسكين باختلاف طبيعة كل من البناء المعرفي وذاكرة المعاني ، فتكون هذه العلميات قصدية موجهة وناعمة ويسيرة اعتمادا على :

➢ درجة مألوفية المحتوى المعرفي المستدخل وما ينطوي عليه من صيغ رمزية أو صيغ شكلية ، ومدى انسجامه وارتباطه مع البناء المعرفي للفرد.

➢ مدى توافر المكافئ الرمزي بين المفاهيم والوحدات المعرفية المستدخلة، ودلالات المعاني المقابلة لها في البناء المعرفي أو ذاكرة المعاني لدى الفرد.

➢ مدى تنظيم وحدات البناء المعرفي للفرد وتمايزها وترابطها وتكاملها واتساقها بحيث يمكن إخضاع المحتوى المعرفي المستدخل لنمط التصنيف القائم في البناء المعرفي للفرد بجهد يسير من عمليات الاستدلال.

وعلى العكس من ذلك تكون عمليات الاستدخال والاستيعاب والتسكين صعبة وعشوائية وغير قصدية أو غير موجهة عندما يتصف البناء المعرفي للفرد بالخصائص التالية:

➢ عدم مألوفية المحتوى المعرفي المستدخل وما ينطوي عليه من دلالات أو معاني، وعدم قدرة المتعلم على اشتقاق أو توليد هذه الدلالات والمعاني.

➢ عدم توافر المكافئ الرمزي للمفاهيم والوحدات المعرفية المستدخلة أو عدم وجود صيغ معرفية لهذه المفاهيم والوحدات المعرفية داخل البناء المعرفي للفرد أو ذاكرة المعاني لديه.

➢ عندما يكون البناء المعرفي للفرد مشوشا أو مضطربا لا تحكمه أسس تنظيمية أو تصنيفية ، بحيث يصعب الاستدلال على وحدات استيعابية أو تسكينية للمحتوى المعرفي المستدخل ومن ثم يظل طافيا أو سابحا وأقل قابلية للترحيب به واستيعابه أو تسكينه.

ويرجع هؤلاء الباحثون ضعف كفاءة التمثيل المعرفي إلى عاملين هما:

الأول : الافتقار إلى قاعدة ملائمة من المعلومات أو بنية معرفية جيدة التنظيم، جيدة الترابط

الثاني: ضعف القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات وتوظيفها أو استخدامها في صياغات ذات معنى واسترجاعها، حيث يفشل ذوو صعوبات التعلم في معالجة العديد من مهام التعلم.

ويرى (Pressley, Borkowski & Schneider, 1987) أن هناك ثلاثة مظاهر أساسية لتأثير المعرفة أو قاعدة المعرفة على اشتقاق الاستراتيجيات الملائمة واستخدامها وهي:

⇦ **المعرفة يمكن أن تختزل الحاجة إلى الأنشطة الاستراتيجية:** حيث أن الارتباطات أو الترابطات التي تكون كامنة في البناء المعرفي تنشط ذاتيا عند استثارتها. منتجة أساليب تيسر التعلم والحفظ والتذكر، حتى في ظل بذل المتعلم لجهد أقل. حيث يكون عبء التجهيز والمعالجة أيسر وأكثر قابلية للتنشيط.

⇦ **الترميز الذاتي أو التلقائي لبعض المواد القائمة على المعنى يسهم في اشتقاق استراتيجيات أكثر عمومية، تعتمد على التصنيف الفئوي للمعاني المترابطة.** فضلا عن استدخال أو اشتقاق واستخدام استراتيجيات نوعية جديدة، تمثل المعرفة الحاضرة أو الحية Cash Knowledge الأساس الذي تبنى عليه كفاءة الفرد في حل المشكلات، والكفاءة المعرفية عموما.

⇦ **أن الأفراد الذين يمتلكون قاعدة جيدة للمعرفة لديهم القدرة على إحداث تكامل جيد لوحدات وفئات المعرفة حول موضوعات مختلفة،** كما يمكنهم إحداث العديد من الترابطات التي تنتظم منتجة استراتيجيات قصدية غير عشوائية، ويحدث هذا بطريقة تلقائية، وبأقل قدر من الجهد أو الضغط على عمليات الذاكرة ونظام تجهيز ومعالجة المعلومات، Mandler,1983 .

وهو-في رأينا-ما يفتقر إليه ذوو صعوبات التعلم أو الذين يعانون من اضطرابات عمليات التمثيل المعرفي.

ويرى Mandler, 1983, Anderson, 1984 أن المعرفة السابقة محـــدد هام وأساسي لكل من الفهم القرائى وكفاءة التمثيل المعرفي، مما دفع العديد مـــن الباحثين إلى إعداد برامج لتدريب الأطفال على القراءة من خلال نصوص تعتمـــد على المعرفة السابقة.

ولذا فإن صعوبات الفهم القرائى وصعوبات التمثيل المعرفي من الصعوبـــات الأكثر شيوعا وانتشارا لدى ذوى صعوبات التعلم بسبب ضآلة وضحالة المعرفـــة السابقة. حيث تقل حصيلة الفهم القرائى لديهم، وهذه تؤثر مـــرة أخـــرى علـــى خصائص المعرفة السابقة أو البناء المعرفي لهم.

التوقعات المعرفية لذوي الكفاءة المعرفية من طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية:

في مجال القراءة: يتوقع من طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية الحصـــول على المعلومات واستيعابها بصورة مستقلة من الكتب والمراجع.

Students must independently gain information from textbooks.

حيث يجمع العديد من الباحثين على أن الكتب الرصينة والمراجع المتخصصة هي المصدر الرئيسي للمعرفة والمعلومات المتعلقة بالمقررات الدراسية وغيرها، وأن ٤٤٪ من المعارف والمعلومات المتوقع أن يتعلمها الطالب و يعرفها توجد في الكتب والمراجع لا في المحاضرات.

Clark& Peterson, 1986; Zigmond, Levin & Laurie, 1985. Armbruster & Anderson, 1988.

***في مجال الإنصات أو الاستماع والفهم السمعي وأخذ الملاحظات:** يتوقـــع من طلاب هاتين المرحلتين أن يجيدوا الفهم السمعي والحصول على المعلومـــات بصورة ذاتية ومستقلة من المحاضرات، فـــالطلاب مســـئولون عـــن الاســـتيعاب والتجهيز والمعالجة السريعة، القائمة على الفـــهم الســـمعي القصـــدي لكميـــات جوهرية ودالة من المعلومات خلال المحاضرات.

Students are responsible for gaining and quickly processing a significant amount of information from lectures (Moran, 1980).

مع ملاحظة أن يتعين على المحاضر القيام بما يلي:

- استخدام بعض المنظمات المسبقة لتيسير تنشيط وتفعيل واستثارة المعرفة السابقة.
- تمكين الطلاب من أعمال وتفعيل الفهم السمعي لديهم وكتابة ما يرونه من ملاحظات.
- إتاحة الفرصة للطلاب للأسئلة وإعادة صياغة المعلومات المقدمة بأسلوبهم، لتدعيم وتأكيد فهمهم لما يقدم لهم من معلومات خلال المحاضرات
- إمداد الطلاب بتغذية مرتدة فورية ومرجأة عن مدى فهمهم واستيعابهم للمحاضرات.

الكتابة: يتوقع من طلاب هاتين المرحلتين أن يجيدوا التعبير عن أفكارهم وعن المعارف والمعلومات الدراسية باستخدام جمل وتعبيرات مفهومة تخلو من الأخطاء النحوية والإملائية والتعبيرية، و استخدام جيد للنقط والفواصل، وأن تعكس هذه الكتابات درجة مقبولة من الإنقرائية Readability.

"Students are responsible for their information and knowledge readability in forms of correct and good hand 1980, Moran & Deloche, 1982).

***مهارات الرياضيات: يتوقع من طلاب هاتين المرحلتين أن يتقنوا المهارات الأساسية للرياضيات والعلاقات والقوانين والحقائق الرياضية التي** تحكمها كالأطوال والمساحات والحجوم والأوزان والتحويلات والكسور الاعتيادية والعشرية والنسب المئوية وقراءة الجداول والخرائط والمصفوفات، وحركة الأجسام، والصور المختلفة للمادة .. الخ.

Student must master all Mathematics basic skills and its facts, rules, relationships and how they can transform and

using it in problem solving and decision making. (Putnam, 1992 a,b; Negal, Schumaker, & Deshler, 1986.

***المهارات الأكاديمية: يجب على طلاب هاتين المرحلتين أن يكون لديهم مجموعة متكاملة من المهارات الأساسية الأكاديمية واستخدامها في مختلف المواقف الأكاديمية والحياتية**، بصورة تعكس قدر من التكامل الأفقي والرأسي والقابلية للتعميم عبر العديد من المواقف ذات العلاقة.

Student must have a set of basic academic skills and use these skills systematically in problem solving and life situations. (Deshler, Ellis & Lenz, 1996).

***اشتقاق واستخدام الاستراتيجيات الملائمة**: يجب على طلاب هاتين المرحلتين اشتقاق واستخدام استراتيجيات تعلمية وآدائية منتجة وفعالة إلى جانب امتلاكهم لكافة المهارات التي تقدمت.

Secondary and university students must not only possess skills but organize the skills into problem solving strategies.

Derivative, use effective and efficient learning and performance strategies.(Lenz,Clark, Deshler & Schumaker,1989.

***كفاية الكم المعرفي**: يجب على كل من طلاب هاتين المرحلتين أن يمتلك محتوى كمي معرفي كاف في المجالات المعرفية موضوع تخصصاتهم، يشكل أساسا جيدا لتعلم معارف ومعلومات جديدة، بمعنى أن يمتلك الطلاب مجموعة حية وفعالة من الأسس والقواعد والقوانين والمعرفة السابقة عموما

Students must possess sufficient content information and content of knowledge and have a working knowledge of basic concepts and vocabulary of the subject matter. (Bender, 1995; Ellis, 1996)

***الاحتفاظ القصدي بمحتوى معرفي حي ودينامي**: يتوقع من طلاب هاتين المرحلتين الاحتفاظ القصدي بمحتوى معرفي دراسي حي Cash ودينامي dynamic قابل للإضافة والحذف والتعديل والتطوير والتراكم المعرفي الكمي والكيفي.

Students must keep intentional retention of cash and dynamic academic cognitive content.

***الاستقراء والاستنباط والاستدلال: اللغوي والرياضي والمكاني والعددي:**

يتوقع من طلاب هاتين المرحلتين استخدام كافة أشكال الاستقراء والاستنباط والاستدلال وملئ الفجوات وإكمال المعلومات أو المعارف الناقصة أو المشوهة أو المحرفة، وحل التناقض أو التنافر بينها، والوصول إلى صيغ متسقة معرفيا في المجال الأكاديمي موضوع دراسة الطالب أو تخصصه.

Students must use all forms of induction, deduction and reasoning, Complete missing academic information.

***المرونة العقلية المعرفية:** يتوقع من طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية أن يكونوا على درجة عالية من المرونة العقلية المعرفية التي تمكنهم من الاستجابة بمرونة وفاعلية للكم والكيف المعرفي المتنامي، والدينامى المتغير محدثا تكاملا أفقيا ورأسيا بين مكونات المحتوى المعرفي الدراسي أو الأكاديمي.

Students must possess accepted degree of mental cognitive flexibility to interact with new academic information and derivative knowledge integration.

أما أبرز الخصائص الأساسية التي تميز ذوي صعوبات التعلم من طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية فهي تتمثل فيما يلي:

١- الافتقار إلى المهارات الأساسية الضرورية للمتطلبات الأكاديمية:

Lack the basic academic skills necessary to meet academic demands.

حيث تشير الدراسات والبحوث إلى أن المهارات الأساسية الأكاديمية ذات تأثير جوهري على الأداء الأكاديمي للطلاب، وهى تقف بقوة خلف الإنجاز الأكاديمي العادي، وهى لا تتغير خلال المرحلتين الثانوية والجامعية - بمعنى الثبات النسبي لهؤلاء الطلاب الذي يؤدي إلى ما يسمى الهضبة الأكاديمية **academic plateau**

(Bender,1995; Warner, Alley, Deshler, & Schumaker, 1980)

لهذا تعقد الكثير من الولايات في الولايات المتحدة الأمريكية اختبارا شـــاملا لتقويم الحد الأدنى للمهارات الأساسية التي يتعين توافرها لدى طـــلاب المرحلـــة الثانوية (Lerner, 1993) (MCTs) Minimum Competency tests

٢-يفتقرون إلى قدر من المعرفة المتعلقة بالمهارات الأساسية الأكاديميـــة، كما أنهم يفشلون في استخدام وتوظيف ما لديهم بصورة منتجة وفعالة فـــي حـــل المشكلات الأكاديمية والحياتية.

Lack knowledge of a variety of basic skills and fail to use what they have effectively in academic and life problem solving.

٣-لا يميلون إلى استخدام الاستراتيجيات الفعالة أو الملائمـــة فـــي التعلـــم والأداء المعرفي

They are not likely to use effective or efficient learning/ performance strategies because they do not know it. (Westberry,1994;Ellis,1989;Lenz,Clark,Deshler& Schumaker, 1989.

٤-يفشلون في استخدام الاستراتيجيات الملائمة بسبب عدم ترويـــهم فـــي تحليل الموقف المشكل أو المـــهام موضـــوع المعالجـــة، وانتقـــاء أفضـــل هـــذه الاستراتيجيات أو أكثرها ملائمة.

May fail to use the strategies because they did not analyze a problem – solving situation and reflect on the best approach for the task) .Wong, 1985b.(

٥-لا يملكـــون معلومـــات أو معرفـــة ســـابقة كافيـــة **enough of prerequisite knowledge** تمكنهم من استمرار مواصلة التعلم فـــي المجـــال الدراسي أو المجالات الدراسية موضوع الاهتمام.

فقد وجد أن الطلاب ذوى صعوبات التعلم لديهم خلفية معرفيـــة أو معرفـــة سابقة أو بنية معرفية هشة وأقل مستوى ومحتوى من أقرانهم العاديين بفـــروق دالة. **(Lenz &alley, 1983; Wong, 1985a)**

٦-يفشلون في استخلاص واستحداث واكتساب المعرفة القائمة على المعنى وتوظيف هذه المعرفة أو استخدامها في اشتقاق الاستراتيجيات الملائمة. Semantic knowledge

٧-يفشلون بصورة متكررة في الاستفادة من ظروف التعلم، ويستسلمون لأحكامهم الزائفة بصعوبة المقررات، أو الامتحانات أو عدم ملائمة أو طول المقررات ، أو تقصير المدرسين وبمعنى آخر يتجهون لتفسير ظروف التعلم لأسباب خارج إراداتهم وإمكاناتهم.

.(Ellis & Lenz, 1990, Lenz, Alley, & Schumaker, 1987)

<u>ونحن نرى أن ذوي صعوبات التمثيل المعرفي يتصفون بالخصائص التالية</u>.

⇦ سوء تقويمهم لقدراتهم عند معالجة المهام أو المشكلات المختلفة.

⇦ الفشل في تخطيط أو اختيار أو اشتقاق استراتيجيات فعالة أو ملائمة عند معالجة المهام أو المشكلات. Wong, 1982.

⇦ الفشل في تطبيق الاستراتيجيات الناجحة حتى مع توافرها Garner &Reis,1981(Divesta ,Hayward& Orlando, 1981; Sullivan 1978; Willows & Ryan, 1981)

⇦ تناقص حماسهم أو مثابرتهم عند معالجتهم للمهام أو المشكلات Bos&Filip,1982(Wong,1982;Owing,et al,1980;Willow & Ryan, 1981; Garner, 1988)

⇦ الفشل في تحديد أو تصحيح أخطائهم أو تعديل جهودهم أو استراتيجياتهم التي بدءوها.(Garner & Reis,1981., Owing, *et. al*,1980;Wong, 1982)

⇦ الفشل في تقويم أداءهم الكلى عند الانتهاء منه Wong, 1982

والواقع أن العلاقة بين المحتوى المعرفي أو قاعدة المعرفة أو المعرفة السابقة، وبين كفاءة التمثيل المعرفي والاستراتيجيات المعرفية، هي لدى كل من الأسوياء وذوى صعوبات **التمثيل المعرفي** علاقة تأثير وتأثر. فالمعرفة السابقة

وكفاءة التمثيل المعرفي يقفان خلف اشتقاق أو إفـراز الاسـتراتيجيات الملائمـة والفعالة سواء كانت استراتيجيات عامة أو نوعية.

وتعود الاستراتيجيات الناتجة فتدعم وترسخ البنية المعرفيـة أو المعرفـة السابقة، فضلا عن أنها أي الاستراتيجيات الفعالة أو الناجحـة تشـكل إضافـات جديدة للبنية المعرفية وكفاءة التمثيل المعرفي، والكفاءة المعرفية.

ومن ثم فإن الافتقار إلى بنية معرفية أو معرفة سابقة، يؤدى إلى الافتقـار إلى الاستراتيجيات المشتقة الناتجة عن كفاءة التمثيل المعرفي. وهذه تؤدى إلـى ضآلة أو ضحالة المعرفة السابقة وعدم تدعيمها بالأدلة العملية أو التطبيقية التـي تعزز ديمومتها، أو الاحتفاظ بها كجزء دائم من البناء المعرفي للفرد مما يؤثـر على مستوى الكفاءة المعرفية.

وعلى ضوء ما تقدم فإنه يمكن افتراض أن ضعف الأداء المعرفي للطـلاب، هو سبب ونتيجة في ذات الوقت. وهو افتراض نسعى إلى التحقـق منـه بحثيـا ومنهجيا على ضوء المدخل المعرفي الذي نتناوله هنا.

فاعلية أو كفاءة التمثيل المعرفي

تمثيل المعرفة Knowledge Representation

كان ظهور بعض النماذج المبكرة لتمثيل المعرفة الإجرائيـة قائمـا علـى دراسات وبحوث الذكاء الاصطناعي، وبحوث محاكاة الحاسب الآلي التـي تقـوم على محاولة برمجة الحاسب الآلي كي يؤدى المهام بذكاء على نحو يحـاكى أداء الذكاء الإنساني لها.

والواقع أن علماء علم النفس المعرفي قد أفادوا كثيرا حول تمثيل واسـتخدام المعرفية الإجرائية، بسبب المشكلات والمهام المميزة التي تقوم علـى توظيـف الحاسب الآلي وبرمجته، كي يؤدى سلسلة من الخطوات الإجرائية وفق سلسـلة من التعليمات (برمجة الحاسب الآلي). ومن خلال المحاولات المستمرة التي تقـوم على المحاولة والخطأ، تمكن العلماء من برمجة الحاسبات الآليـة كـي تحـاكى العمليات المعرفية الإنسانية.

وقد مكن هذا علماء علم النفس المعرفي من فهم بعض التعقيدات التي ينطوي عليها نظام تجهيز المعلومات وتمثيل المعرفة لدى الإنسان. وكنتيجة لهذه الجهود فقد تم تطوير نماذج متباينة تتناول كيف يتم تمثيل المعلومات وتجهيزها.

والفكرة الأساسية التي تقوم عليها هذه النماذج هي استخدام سلسلة متعاقبة ومتزامنة من عمليات تجهيز ومعالجة المعلومات، حيث تنتقل المعلومات عبرها انتقالا انتشاريا تعاقبيا وتزامنيا منتجة ذلك الأداء الذكي الذي نراه .

مراحل تمثيل المعرفة الإجرائية

يرى أندرسون أن اكتساب وتمثيل المعرفة الإجرائية يميل إلى أن يكون من خلال النظم الإنتاجية القصدية للمعرفة أكثر منه من خلال شبكات ترابطات المعاني. وقد افترض أندرسون Anderson, 1980 أن تمثيل المعرفة المتعلقة بالمهارات الإجرائية يحدث خلال ثلاث مراحل هي:

- المرحلة المعرفية Cognitive
- والمرحلة الترابطية Associative
- والمرحلة التلقائية أو الآلية .Autonomous

المرحلة المعرفية: في هذه المرحلة يتم استدخال واكتساب المعارف التي تحكم طبيعة عمل الأشياء، وخصائصها والآثار المترتبة علي إعمالها، ومن ثم نكتسب قواعد وأسس للمعرفة ويتم استيعابها وتسكينها في البناء المعرفي المتمايز لكل منا، وهذه القواعد أو الأسس تمكننا من اشتقاق وتوليف الأفكار والاستراتيجيات التي نعالج من خلالها مختلف المهام والمواقف والمشكلات.

المرحلة الترابطية: في هذه المرحلة نحن نستخدم تلك القواعد بدرجة عالية من الحرص وتكرار ممارسة تطبيقها بطريقة متسقة ، وتدريجيا نصبح أكثر ألفة بهذه القواعد، وتساعدنا الممارسة القائمة على المحاولة والخطأ في تصحيح أخطاءنا والتقليل منها والإبقاء على المحاولات الناجحة وتدعيمها والتخلص من المحاولات الخاطئة.

وتنطوي هذه المرحلة على توليد وتوليف الاستراتيجيات الذاتية، وتنظيم المعرفة المكتسبة داخل البناء المعرفي لكل منا تنظيما يعكس خصائص بنيتنا

المعرفية، ويصبح لكل منا أسلوبه المميز فـــي توظيــف واســتخدام المعرفــة ، وتتحول الوحدات المعرفية من صورتها العامة الخام إلى صورتـــها المعالجــة أو الذاتية المهيأة للاستخدام اللاحق، كجزء من نســـيج الاســتراتيجيات المعرفيــة الخاصة بالفرد. (الزيات،١٩٩٨، أ)

المرحلة الآلية: وأخير نصل إلى المرحلة الآلية التي عندها تتكـــامل لدينـــا القواعد المعرفية، والمهارات والممارسات الإجرائية، في سلسلة متسقة ومتكاملة وموحدة من الأفعال والحركات، ونبدأ نسعى إلي التفكير في كيفية ممارسة أعمـــال أخرى مصاحبة ، وهكذا نعبر عن وصول مهاراتنا إلى الدقة والسرعة والآلية.

ووفقا لأندرسون فإن تقدمنا عبر هذه المراحل يمكن أن نطلق عليه المرحلــة الإجرائية Procedaralization والتي تشير إلى العملية الكلية التي من خلالــها تتحول المعلومات والقواعد الصريحة إلـــى الإجــراء العملـــي (مـــن معرفـــة أن Knowing that) إلى دقـــة وســرعة تنفيــذ الإجــراءات أي معرفـــة كيــف .(Knowing how

وأحد الأساليب التي نقوم بها للانتقال من المعرفة إلى الفعل هو الإنشــاء أو الاشتقاق حيث نبنى أو نكون قاعدة أو أساسا إنتاجيا أحاديا يقوم علـــى توليــف العديد من الإجراءات أو القواعد الإجرائية وتحويلها إلى فعل أحادى منتج يقـــوم على الاتساق والتكامل والسرعة والدقة والفاعلية.

والخاصية الأخرى للإجرائية هي: الإيقاع الإنتاجي production tuning أي الانتقال إلى الآلية الإنتاجية باستخدام عمليتين متمايزتين هما :

التعميم Generalization

والتمييز discrimination

ومؤدى هاتان العمليتان يتمثل فيما يلي:

أ-التعميم: يقصد بعملية التعميم تطبيق المعلومات من موقف معيـــن إلـــى مدى عريض من المواقف، أي تطبيق القواعد المتعلمة في ظل ظروف أو شـــروط معينة على ظروف أو شروط أخرى جديدة.

ب-التمييز: كما يقصد بعملية التميز انتقاء المعلومات والقواعد والإجراءات المتعلقة من بين المعلومات والقواعد والإجراءات الأخرى غير المتعلقة .أي تعلم تمييز محك أو معيار جديد لمواجهة الظروف أو الشروط أو المتغيرات التي نواجهها في مواقف أو مهام ذات طبيعة خاصة أو إيقاع خاص.

النماذج التكاملية لتمثيل المعرفة التقريرية

يعد نموذج الضبط التكيفي للتفكير لجون أندرسون John Anderso (ACT) (1976) من أفضل النماذج المعرفية التي اقترحت صيغا عقلية معرفية مقبولة لتمثيل المعرفة وتجهيز ومعالجة المعلومات. وفى هذا النموذج يؤلف أندرسون بين بعض خصائص نماذج التجهيز التسلسلي أو التعاقبي للمعلومات وبعض خصائص نماذج شبكات ترابطات المعاني. وفى نموذج الضبط التكيفى للتفكير المتعلق بالمعرفة الإجرائية التي تمثل من خلال صيغ النماذج الإنتاجية، بينما تمثل المعرفة التقريرية من خلال صيغ شبكات الترابطات الافتراضية.

وقد حدد (أندرسون ١٩٨٥) وحدة المعرفة بأنها أصغر وحدة مؤكدة من المعرفة يمكن أن تقف بمعناها منفصلة أو مستقلة، أو هي افتراضات مجردة تعكس معاني من العلاقات بين العناصر أو المفاهيم.

وقد صمم "أندرسون" نموذجه كي يمثل منظورا واسعا يقدم نظرية حياتية للبنية الكلية للمعرفة. ووفقا لرؤية "أندرسون" تميل العمليات المعرفية الإنسانية (مثل الذاكرة، الفهم اللغوي، حل المشكلات، الاستدلال) إلى التباين حول المهام الرئيسة المسئولة عنها في النظام المعرفي للفرد خلال عمليات التجهيز والمعالجة.

والخاصية الأساسية التي يقوم عليها نموذج "أندرسون" الشبكي للمعرفة التقريرية مثله مثل باقي نماذج الشبكات الأخرى مثل (Collins & Loftus, 1975) تتمثل في أنه يحتوى على ميكانزم يمكن استرجاع المعلومات من خلاله ، شأنه في ذلك شأن مكون أو بنية تخزين المعلومات ، فالاسترجاع الذي يحدث يكون من خلال شبكة ترابطات المعاني .

ووفقا لنموذج أندرسون وغيره من النماذج الأخرى لشبكات الترابطات تكون الطرفيات nodes نشطة أو غير نشطة، والطرفية النشطة هي كمفتاح الكهرباء أو أي جهاز آخر يدار على التشغيل turned on وتنشط الطرفية أو تدار على on عندما تستثار مباشرة إما عن طريق الاستثارة الخارجية directly by external stimulus (الحواس)، أو عن طريق الاستثارة الداخلية by internal stimuli (عمليات الذاكرة أو التفكير)، أو تستثار بشكل غير مباشر من خلال تنشيط طرفية أو طرفيات أخرى مجاورة.

وكما يمكن أن تتخيل عندما تتلقى طرفية أي تنشيط من طرفية أو طرفيات أخرى مجاورة، فإن هذا التنشيط يمكن أن ينتشر بسهوله من الطرفية المستثارة إلى الطرفيات الأخرى المرتبطة المطلوب تنشيطها.

ويجب ملاحظة أن نموذج أندرسون مبنى على فكرة أن هناك حدودا لكمية المعلومات، ومن ثم عدد الطرفيات التي يمكن أن تنشط في وقت ما. وخلال هذه السعة المحدودة للنظام المعرفي الكلى يعمم هذا التنشيط الانتشارى على مجموعة من الطرفيات خلال شبكة معينة من الترابطات، وبالطبع كلما كانت مساحة التنشيط الانتشارى أكبر، وكلما كانت الاستثارة على بعد أكبر من المصدر الأصلي للاستثارة، كلما ضعفت قوه التنشيط أو الأثر المباشر للاستثارة.

ويقترح نموذج أندرسون أيضا الأساليب التي من خلالها تتغير الترابطات كنتيجة لقوى التنشيط أو الاستثارة ، فكلما تكرر التنشيط أو الاستثارة بين طرفيات معينة كلما قويت الترابطات بينها، وزادات حساسية كل منها للتنشيط أو الاستثارة من خلال الأخرى، ومن المسلم به أن قابلية التنشيط الانتشارى تكون أكثر ميلا للحدوث عبر الترابطات التي يتكرر تنشيطها أو استثارتها، على حين تقل هذه القابلية عبر الترابطات التي لا يتكرر استخدامها أو تنشيطها واستثارتها.

ولكي نسير بهذا القياس خطوه إضافية أخرى، فإن عملية مثل الانتباه يمكن أن تؤثر على درجة التنشيط عبر النظام المعرفي الكلى، فمثلا في نظام توزيع الماء نجد أنه كلما زاد ضغط الماء في مجموعة التوزيع كلما زاد انتشاره عبر مجموعة الأنابيب ذات الصلة.

ولكي نربط هذه الاستعارة بالتنشيط الانتشـــارى للمعلومـــات فـــي نمـــوذج أندرسون نقول : أنه عندما نفكر في قضية ما فإن مختلف الترابطات ذات العلاقـــة بهذه القضية تتداعى، وعندها نشعر بحدوث التنشيط الانتشارى للمعلومات عـــبر الطرفيات التي تمثل معرفتنا بمختلف جوانب أو أبعـــاد أو مظـــاهر القضيـــة أو الموضوع أو المشكلة محل الاهتمام ، وربما حلولها أو إضافة أفكار لها أو حـذف أفكار تتعلق بها أو إعادة صياغتها.

والواقع أنه لكي نشرح أو نفسر بعض خصائص التنشيط الانتشارى علينـــا أن نتصور نظاما لأنابيب توزيع الماء أكثر مرونة من النظام العـــادي ، وهـــذا النظام يسمح لأنابيب المياه بـــالتمدد أي بالاتســـاع أو بالانكمـــاش أي بـــالضيق اعتمادا على معدل تكرار استخدامها، فالأنابيب التي عادة يتكرر استخدامها تتسـع كي تسمح للماء بالتدفق بسرعة ويسر عبر مساراتها. أما الأنابيب التي نادرا مـــا تستخدم ربما تنكمش تدريجيا.

وبالمثل في نظام التنشيط الانتشارى الوصلات أو الترابطات التـــي يتكـــرر استخدامها تقوى ، والوصلات أو الترابطات التي يندر استخدامها تضعف. وعلـــى هذا فخلال شبكات ترابطات المعاني يتم تعلم المعرفة التقريرية، ويحتفظ بها عـــبر شبكات قوية من الترابطات أو الوصلات نتيجة لتكرار الاستخدام أو التوظيف.

ومن المداخل الأخرى لفهم تمثيل المعرفة الإنسانية مدخـــل دراســـة المـــخ الإنساني نفسه، وفى هذا الإطار تم التوصل من خـــلال العديـــد مـــن الدراســـات والبحوث إلى أدلة علمية قيمة على أن المخ الإنساني لا يبدو أنه يقـــوم بتجـــهيز ومعالجة المعلومات خطوة خطوة بشكل تعاقبي أو جزئية جزئيـــة step- by- step or bit -by -bit وإنما يقوم المخ الإنساني بعمليات متعددة تنشط عـــددا لانـــهائيا مـــن خلايـــا وحـــدات المعرفـــة فـــي تزامـــن واحـــد. (الزيات، أ ١٩٩٨)

وتشير الدراسات والبحوث التي تناولت التمثيل المعرفي إلي وجود نوعيـــن من التمثيل المعرفي يبدوان متمايزين لكنهما متكاملين هما :

التمثيل العقلي المعرفي الداخلي Internal mental cognitive representation والتمثيل الشكلي الخارجي External physical or digital representation وكلاهما يؤثر على كفاءة الأداء العقلي المعرفي ونواتجه المعرفية **mental cognitive performance and mental cognitive production.**

ويبدو تأثير نمطي التمثيل العقلي المعرفي على الأداء العقلي وكفاءته المعرفية والنواتج المعرفية له من خلال الافتراضات التالية:

⇦ أن ضعف كفاءة التمثيل العقلي المعرفي الداخلي يؤثر تأثيرا مباشرا على كفاءة أو فاعلية الذاكرة قصيرة المدى ، كما يؤثر تأثير غير مباشر على كفاءة أو فاعلية الذاكرة العاملة ومعامل الاحتفاظ ومعامل الاشتقاق في الذاكرة طويلة المدى.

⇦ أن سوء أو ضعف كفاءة التمثيل الخارجي يؤثر تأثيرا سالبا على كل من الانتباه والذاكرة قصيرة المدى، من خلال إجبار الفرد على تنقية موضوع الانتباه من التداخل والتشويش والمثيرات العارضة والدخيلة التي تؤدى إلى غالبا إلى عدم كفاءة التمثيل العقلي المعرفي الداخلي .

⇦ أن عدم تكامل أو اتساق أو تطابق التمثيل العقلي المعرفي الداخلي والتمثيل الخارجي للمثير أو الشيء موضوع المعالجة يؤدى إلى استنزاف أو تلاشي أو تضاؤل مصادر أو إمكانات الفرد أوكفاءته المعرفية. **Day,1988;Norman ,1988**

ويرى العديد من الباحثين مثل: **Schn ,1983; Chase &simon,1973; Anderson,1985; Chi,Feltovich and Glaser,1981** أن السبب الرئيسي لتفوق الخبراء والمتفوقين على المبتدئين في مختلف المجالات مثل: الهندسة ، والفيزياء ولعب الشطرنج ، والرياضيات ، والكيمياء ،وعلم النفس المعرفي، والصحة النفسية الخ يرجع إلى أن الخبراء والمتفوقين في مجال ما يقومون بعمل تمثيلات عقلية معرفية داخلية نشطة ماهرة ومحكمة تتميز بما يلي:

⇦استخدام الخصائص الأكثر عمومية أو ذات المستوى الأعلى **High level**.

⇦استخدام الاستراتيجيات الفعالة في حل المشكلات. اشتقاق موالفـــات جيـــدة ملائمة تماما للمهام المختلفة تقوم على بنية معرفية ضخمة وثرية
solving better suited for different suited for different tasks.

⇦ بناء وتطوير "مكتبات عقليـــة معرفيـــة" **Mental cognitive libraries** للمواقف والمعارف والمعلومات المتعلقة بالمواقف والمهام و المشكلات والأطـــر المرتبطة التي يتواتر استخدامهم لها.

⇦ بناء وتطوير ذخيرة مـــن التوقعـــات **Repertoire of expectations** والتخيلات والتكنيكات القائمة على التوليد والتوليف والاشتقاق من بنية معرفيـــة ثرية ومترابطة ومتمايزة ومنظمة ومتكاملة.

وتشير الدراسات والبحوث إلى أن هذه المكتبات المعرفية ليست ســطحية أو هامشية أو هشة، وإنما هي أساسية لقـــدرة الخبـــير علـــى اشـــتقاق وتوظيـــف الاستراتيجيات الملائمة، كما أنها عميقة الجذور داخل البناء المعرفي له.

ويقرر"وايسبرج" **Weisberg,1986** أن المكتبة العقلية المعرفيـــة للخبـــير تحوى من(٢٠٠٠٠ : ٥٠٠٠٠) جزلة **chunks** أو موالفة عقلية معرفية قصديـــة نشطة من المعلومات. كما يرى "هيز" **Hayes,1989** أن بناء وتطويـــر هـــذه المكتبة العقلية المعرفية لدى الخبير تستغرق أكثر من عشر سنوات مـــن العمـــل الجاد القائم على الاستدخال والاشتقاق والتوليد والتوليف بمعدل يربو علـــى ٧٠- ٨٠ ساعة أسبوعيا لمحتوى تخصص المجال المعرفي للخبير.

ومعنى ذلك أن التمثيل العقلي المعرفي الداخلي عملية عقلية معرفيـــة تقـــوم على التراكم الكمي والكيفي المتنامي لمفردات المجال النوعي للفرد.

ويرى **Jordan,Mehnert&harfmann,1997;Johnson,1997,** من خلال دراستهم الممتازة عن الدلالات النفسية لطبيعة ودور التمثيل المعرفي فـــي إنتاج المعرفة **Psychological evidence on the nature and role of cognitive representations in cognition production** أن كـــلا مـــن المدخلات المعرفية وخصائصها ، وكفاءة التمثيل المعرفي وخصائصه، تقف بقـــوة خلف كم وكيف وفاعلية كافة أنمـــاط الأداء العقلـــي المعرفـــي للفـــرد ونواتجـــه

المعرفية، كما تقف خلف كفاءة العمليات المعرفية المتعلقة بالانتباه والذاكرة قصيرة المدى ، والذاكرة العاملة ، والذاكرة طويلة المدى.

كما أنها تشكل أهم عوامل تنشيطها واستثارتها، والتي هي بدورها تقف خلف قدرة الفرد على اشتقاق الاستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات المعقدة. كما أن التمثيل الخارجي External representation للمادة المتعلمة عند استدخالها القائم على استخدام الرسوم والنماذج والخطط والأشكال ترفع من كفاءة الأداء المعرفي للمتعلم وكفاءته المعرفية ونواتجه المعرفية.

وفي ضوء ما تقدم لنا أن نقرر أن كفاءة التمثيل المعرفي يمكن أن تقاس من خلال قدرة الطالب على ما يلي:

⇦ اشتقاق علاقات بينية أكثر تعقيدا بين وحدات المعرفة والأفكار التي تعبر عنها interrelationships among ideas and knowledge units

⇦ اشتقاق شبكات ترابطية للمعاني والأفكار عند مستويات مختلفة من التعقيد المعرفي Make a large interconnected net works of ideas at different levels of cognitive complexity.

⇦اشتقاق رؤى وأساليب تناول متعددة للأفكار وتوليد آراء متباينة ومتعددة حولها Multiple ways of looking at ideas and multiple opinions about it.

⇦ اشتقاق خطط أو خرائط معرفية، تعبر تماما عن الأفكار بصورة جلية لا تقبل الغموض، مع تدعيمها بنماذج أو رسوم أو جداول تشرحها أو تفسرها.

⇦ بناء وتطوير أطر مرجعية معرفية Cognitive frame of reference

⇦ بناء وتطوير وتعميم استثارة أفكار جديدة Synthesizing, generalizing and stimulating new ideas

⇦استخدام وتفعيل نظم إدارة أو معالجة المعرفة Use of a knowledge management systems

⇦ تطوير الأساس أو البناء المعرفي ليكون نظام خبيرDeveloping the knowledge base for an expert systems

ونحن نرى أن قابلية المدخلات للتمثيل المعرفي تتوقف على ما يلي:

⇦ مدى جدتها وارتباطها بما هو ماثل في البناء المعرفي للطالب.

⇦ مدى قابليتها للفهم وتماسكها وتكاملها وارتباطها ببعضها البعض.

⇦ مدى قابليتها للتصنيف أو التمييز أو التمايز.

⇦مدى قابليتها للتحديد أو التعريف بدقة.

⇦ مدى اتساقها ومنطقيتها وارتباطها بالواقع وقابليتها للتعميم.

وقد حدد Torgesen,1986 ثلاث صيغ تسيطر على التوجهات البحثية والنظرية في مجال صعوبات التمثيل المعرفي هي:

⇦ المدخل أو النموذج النفسي العصبي الذي يقوم على افتراضات مؤداها أن الاضطرابات النفسية العصبية تقف خلف صعوبات التمثيل المعرفي. وهي - في رأينا- افتراضات عامة -كما سبق أن أوضحنا- وتحتاج إلى مزيد من البحوث النظرية والتطبيقية التي تدعم هذا المدخل، ما لم تقدم التطورات التكنولوجية للعلوم العصبية أساليب تجريبية تفسر العلاقات القائمة بين العمليات النفسية العصبية، وعمليات التجهيز والمعالجة والتعلم.

⇦ ثاني هذه الصيغ هي صيغة المدخل أو النموذج المعرفي (للمؤلف،١٩٩٨، ب) التي تقوم على علمية علم النفس المعرفي، مفترضة أن صعوبات التمثيل المعرفي هي نتيجة للفشل في عمليات تجهيز ومعالجة المعلومات، وخاصة عند مستوى التجهيز الإستراتيجي أو عند اشتقاق الاستراتيجيات الملائمة. Learning disabilities result from a failure in information processing, particularly at the level of strategic processing.

ومع تحفظ Torgesen على هذا المدخل أو النموذج من حيث محدوديته في تفسير التغير في السلوك،إلا أنه أكد على التفاعلات التي تحدث بين عمليات أو مهارات التجهيز والمعالجة وبين متطلبات المهام كأساس للنمو.

وعلى ذلك فإن المدخل أو النموذج المعرفي هو من الصيغ الأساسية التي نراها نحن والعديد من المتخصصين في مجال صعوبات التمثيل المعرفي واعدة.

كما نرى أن ذوى صعوبات التمثيل المعرفي يفتقرون إلى فاعلية أو كفاءة عمليات التمثيل، حيث تظل معظم الوحدات المعرفية والمفاهيم المكتسبة، أو المتعلمة في البناء المعرفي لهم سابحة أو طافية **floating**، تفتقر إلى الاستيعاب والتسكين **assimilation and accommodation** .

ونتيجة لعدم إحداث ترابطات معرفية قصدية بينها، فإنها لا تلبث أن تخبو، ويتناقص عددها بالفقد أو النسيان، وتتحلل آثارها داخل عمليات ونظم التجهيز. ويصبح البناء المعرفي لهم ضحلا وهزيلا، ويؤثر مرة أخرى بدوره على الاستيعاب أو التمثيل اللاحق للوحدات المعرفية، فتنحسر فاعلية أو كفاءة التمثيل المعرفي لهؤلاء التلاميذ. (الزيات،١٩٩٨، أ)

ومما يدعم هذا التوجه الذي نطرحه تواتر الأدلة الذي خرجت بها الدراسات حول مشكلات تجهيز ومعالجة المعلومات لدى ذوي صعوبات التمثيل المعرفي.

ومن هذه الدراسات:

⇦ دراسة (**Brown, 1984**) الذي توصل إلى أن ذوى صعوبات التعلم من الأطفال والبالغين لديهم مشكلات في تجهيز ومعالجة المعلومات.

وهذه المشكلات تقود إلى صعوبات في اتباع التوجيهات أو التعليمات التي تعتمد على الذاكرة السمعية **auditory memory**، ومشكلات في الإدراك الاجتماعي **social perception**، وإدراك الحركة **perceptual motor**

⇦ دراسة (**Hoffman, *et al's* , 1987**) التي توصلت إلى أن المشكلات المعرفية الناشئة عن اضطراب تجهيز ومعالجة المعلومات لدى ذوى صعوبات التعلم بالتطبيق على عينه قوامها ٣٨١ من البالغين ... هذه المشكلات كان تصنيفها على النحو التالي:

- الذاكرة ٣٠% - التآزر ١٦% - الاستماع ١٨%
- الإدراك البصري ١٤% - التفكير ١٣% - الحديث ١٢%
- الإدراك السمعي ١٠% (**Hoffman, *et al's* , 1987**)

ويلاحظ أن تصنيفات المشكلات التي أوردتــها هــذه الدراســة ذات طبيعــة معرفية، تنشأ عن اضطراب نظام تجهيز ومعالجة المعلومات. وهذه مرة أخــــرى تؤثر على كفاءة التمثيل المعرفي وفاعلياته. حيــث تشــكل عمليــات الاســتماع والإدراك السمعي والإدراك البصري منافذ استقبال المعلومات. كما تشكل عمليات الذاكرة والتجهيز والتفكير أسس التمثيل المعرفي.

⇦ دراسة (Deshler, *et al.*, 1982) الذي لاحظ قصور وظائف عمليــات تجهيز ومعالجة المعلومات لدى المراهقين من ذوى صعوبات التعلم. ويرى هؤلاء الباحثون أن الفشل في الاستخدام النشط لاستراتيجيات تجهيز ومعالجة المعلومـات هو سبب ونتيجة في ذات الوقت ترجع لضعف كفاءة التمثيل المعرفي لدى أفــراد عينه الدراسة من ذوى صعوبات التعلم.

ومن المسلم به أن فاعلية أو كفاءة التمثيل المعرفي تعتمــد علــى شــبكات ترابطات المعاني. وعلى مدى الاستخدام النشط لهذه الوحدات المعرفية وتوظيفــها في مختلف الأنشطة المعرفية.

وحيث أن البناء المعرفي لذوى صعوبات التمثيل المعرفي يتصف بالضحالــة والضآلة غالبا، فإن عدد الترابطات القائمة بين الوحدات المعرفيــة التــي تشــكل البناء المعرفي لهم يكون ضئيلا. حيث يجدون صعوبــة فــي اســتقبال المفــاهيم والرموز وإتسابها المعاني والدلالات لافتقارهم إليها، ومن ثــم تضعــف لديــهم كفاءة وفاعليات عمليات التمثيل المعرفي، والكفاءة المعرفية عموما.

الافتراضات الأساسية للنموذج

في ضوء الأسس النظرية التي تقدمت والمنطلقات العلمية والمنطقية التي تساندها والإطار النظري والدراسات والبحوث المدعمة لها صيغنا الافتراضات الأساسية لهذا النموذج التعليمي المعرفي المنتج للكفاءة المعرفية على النحو التالي:

أولا: افتراضات بعد المدخلات المعرفية:

الفرض الأول:" مع ثبات كفاءة التمثيل المعرفي، يؤثر **الكم المعرفي** المستدخل أو المشتق على مستوى الكفاءة المعرفية للفرد تأثيرا دالا موجبا.

الفرض الثاني:"مع ثبات كفاءة التمثيل المعرفي، يؤثر **الكيف المعرفي** المستدخل أو المشتق على درجة أو مستوى الكفاءة المعرفية للفرد تأثيرا دالا موجبا.

الفرض الثالث:" مع ثبات كفاءة التمثيل المعرفي، تؤثر **التراكمية المعرفية** المستدخلة أو المشتقة على درجة أو مستوى الكفاءة المعرفية للفرد تأثيرا دالا موجبا.

الفرض الرابع:" مع ثبات كفاءة التمثيل المعرفي،يؤثر ترابط المدخلات المعرفية المستدخل أو المشتق على درجة أو مستوى الكفاءة المعرفية للفرد تأثيرا دالا موجبا.

الفرض الخامس:" مع ثبات كفاءة التمثيل المعرفي، يؤثر تكامل المدخلات المعرفية المستدخل أو المشتق على درجة أو مستوى الكفاءة المعرفية للفرد تأثيرا دالا موجبا.

الفرض السادس:" مع ثبات كفاءة التمثيل المعرفي، يؤثر تنظيم عرض المدخلات المعرفية المستدخل أو المشتق على درجة أو مستوى الكفاءة المعرفية للفرد تأثيرا دالا موجبا.

الفرض السابع: " مع ثبات كفاءة التمثيل المعرفي، يؤثر تمايز المدخلات المعرفية وتمايز محتواها المستدخل أو المشتق على درجة أو مستوى الكفاءة المعرفية للفرد تأثيرا دالا موجبا.

الفرض الثامن: "ترتبط خصائص أو أبعاد المدخلات المعرفية السابقة ببعضها البعض من ناحية، وبدرجة أو مستوى الكفاءة المعرفية للفرد من ناحية أخرى ارتباطات دالة موجبة".

الفرض التاسع: " تخضع هذه الخصائص أو الأبعاد لنموذج سببي يعكس الأوزان النسبية لها في علاقة كل منها بالكفاءة المعرفية للفرد مع ثبات درجة أو مستوى كفاءة التمثيل المعرفي.

ثانيا : افتراضات بعد كفاءة التمثيل المعرفي:

الفرض الأول : " مع ثبات كم وكيف المدخلات المعرفية ، يؤثر معامل الاحتفاظ بالمعلومات على درجة أو مستوى الكفاءة المعرفية للفرد تأثيرا دالا موجبا لصالح المعامل الأكبر".

الفرض الثاني : " مع ثبات كم وكيف المدخلات المعرفية ، يؤثر التمثيل المعرفي القائم على معنى ومغزى المدخلات المعرفية على درجة أو مستوى الكفاءة المعرفية للفرد تأثيرا دالا موجبا ".

الفرض الثالث : " مع ثبات كم وكيف المدخلات المعرفية ، يؤثر التمثيل المعرفي القائم على اشتقاق أطر معرفية مختلفة (معامل الاشتقاق) على درجة أو مستوى الكفاءة المعرفية للفرد تأثيرا دالا موجبا لصالح المعامل الأكبر.

الفرض الرابع : " مع ثبات كم وكيف المدخلات المعرفية ، يؤثر التمثيل المعرفي القائم على توليف أطر معرفية مختلفة (معامل التوليف) على درجة أو مستوى الكفاءة المعرفية للفرد تأثيرا دالا موجبا لصالح المعامل الأكبر.

الفرض الخامس : " مع ثبات كم وكيف المدخلات المعرفية، يؤثر التمثيل المعرفي القائم على تعدد صيغ التمثيل على درجة أو مستوى الكفاءة المعرفية للفرد تأثيرا دالا موجبا لصالح التعدد الأكبر.

الفرض السادس : " مع ثبات كم وكيف المدخلات المعرفية ، يؤثر التمثيل المعرفي القائم على المرونة المعرفية على درجة أو مستوى الكفاءة المعرفية للفرد تأثيرا دالا موجبا لصالح المرونة الأكبر.

الفرض السابع : " مع ثبات كم وكيف المدخلات المعرفية ، يؤثر مستوى ديناميات التمثيل المعرفي على درجة أو مستوى الكفاءة المعرفية للفرد تأثيرا دالا موجبا لصالح المستوى الأعلى من الدينامية.

الفرض الثامن:" ترتبط خصائص أو أبعاد التمثيل المعرفي السابقة ببعضها البعض من ناحية، وبدرجة أو مستوى الكفاءة المعرفية للفرد من ناحية أخرى ارتباطات دالة موجبة".

الفرض التاسع: " تخضع خصائص أو أبعاد التمثيل المعرفي التي تقدمت لنموذج سببي يعكس الأوزان النسبية لكل منها في علاقتها بالكفاءة المعرفية للفرد، مع ثبات كم وكيف المدخلات المعرفية.

الفرض العاشر: " تخضع خصائص أو أبعاد المدخلات المعرفية وخصائص أو أبعاد التمثيل المعرفي التي تقدمت لنموذج سببي يعكس الأوزان النسبية لكل منها في علاقتها بالكفاءة المعرفية للفرد.

ثالثا: افتراضات بعد الكفاءة المعرفية

الفرض الأول :"يوجد تأثير دال موجب لتفاعل الكم المعرفي (المدخلات المعرفية) مع معامل الاحتفاظ القصدي (التمثيل المعرفي) على درجة أو مستوى الكفاءة المعرفية للفرد".

الفرض الثاني :"يوجد تأثير دال موجب لتفاعل الكيف المعرفي (المدخلات المعرفية) مع المثيل المعرفي القائم على المعنى (التمثيل المعرفي للمعنى) على درجة أو مستوى الكفاءة المعرفية للفرد".

الفرض الثالث : "يوجد تأثير دال موجب لتفاعل التراكمية المعرفية المدخلات المعرفية) مع التمثيل المعرفي القائم على الاشتقاق (معامل الاشتقاق- التمثيل المعرفي الاشتقاقي) على درجة أو مستوى الكفاءة المعرفية للفرد".

الفرض الرابع : "يوجد تأثير دال موجب لتفاعل ترابط المدخلات المعرفية) مع التمثيل المعرفي القائم على توليف أطر معرفية مختلفة (التمثيل المعرفي التوليفي) على درجة أو مستوى الكفاءة المعرفية للفرد".

الفرض الخامس : "يوجد تأثير دال موجب لتفاعل تكامل المدخلات المعرفية المستدخلة أو المشتقة مع التمثيل المعرفي القائم على تعدد صيغ التمثيل (التمثيل المعرفي التعددي) على درجة أو مستوى الكفاءة المعرفية للفرد".

الفرض السادس : "يوجد تأثير دال موجب لتفاعل تنظيم عرض المدخلات المعرفية والتنظيم الذاتي لها (تنظيم المدخلات المعرفية) مع التمثيل المعرفي القائم على المرونة المعرفية (التمثيل المعرفي المرن) على درجة أو مستوى الكفاءة المعرفية للفرد".

الفرض السابع : "يوجد تأثير دال موجب لتفاعل تمايز المدخلات المعرفية وتمايز محتواها (تمايز المدخلات المعرفية) مع مستوى أو درجة ديناميات التمثيل المعرفي (التمثيل المعرفي الدينامي) على درجة أو مستوى الكفاءة المعرفية للفرد".

الفرض الثامن : "ترتبط خصائص أو أبعاد الكفاءة المعرفية السابقة ببعضها البعض من ناحية، وبخصائص أو أبعاد المدخلات المعرفية من ناحية ثانية وبخصائص أو أبعاد التمثيل المعرفي من ناحية ثالثة ارتباطات دالة موجبة".

الفرض التاسع: " تخضع خصائص أو أبعاد المدخلات المعرفية، وخصائص أو أبعاد التمثيل المعرفي، وخصائص أو أبعاد الكفاءة المعرفية التي تقدمت لنموذج سببي يعكس الأوزان النسبية لكل منها في علاقات تأثير وتأثر، وعلاقات تفاعلية متبادلة.

الفصل الثاني عشر

التحقق من بعض افتراضات نظرية أو نموذج الكفاءة المعرفية

للدكتور

فتحي مصطفى الزيات

أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي

كلية التربية ـ جامعة المنصورة

الفصل الثاني عشر
التحقق من بعض افتراضات
نظرية أو نموذج الكفاءة المعرفية

- أهداف الدراسة
- منهج الدراسة وإجراءاتها:
  - عينة الدراسة
  - أدوات الدراسة
    - أولا: استبيان المدخلات المعرفية للتعليم الجامعي
    - ثانيا : مقياس مدى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات
    - ثالثا: استبيان النواتج المعرفية
- نتائج الدراسة:
  - الفرضان الأول والثاني
  - الفرض الثالث
  - الفرض الرابع
  - الفرض الخام
- مناقشة نتائج الدراسة وتفسيرها وتطبيقاتها التربوية

التحقق من بعض افتراضات نظرية أو نموذج الكفاءة المعرفية

أهداف الدراسة

استهدفت هذه الدراسة التحقق من بعض افتراضات النموذج من حيث أثر كل من المدخلات المعرفية كما يدركها أفراد العينة من طلاب المرحلة الجامعية وكذا مستوى كفاءة التمثيل المعرفي لديهم على النواتج المعرفية لهم.

منهج الدراسة وإجراءاتها

عينة الدراسة : شملت الدراسة ٤٦٣ من طلبة وطالبات المرحلة الجامعية من طلاب السنوات النهائية وممن تتراوح أعمارهم بين ٢٠، ٢٢ عاما يمثلون تخصصات دراسية مختلفة هي : لغة إنجليزية ، لغة عربية ، رياضيات ، وطبيعة وكيمياء وبيولوجي.على النحو الذي يوضحه الجدول التالي

جدول (١) يوضح خصائص العينة من حيث العمر الزمني والجنس والتخصص .

الجنس	طلاب		طالبات		مجموع	
التخصص	العدد	متوسط العمر	العدد	متوسط العمر	العدد	العمر الزمني
لغة إنجليزية	٧١	٢١،٢	١٢٦	٢١،٠	١٩٧	٢١،١
لغة عربية	٥٣	٢١،٧	٥٨	٢١،٥	١٠١	٢١،٦
رياضيات	٥٧	٢٢،٤	٣٠	٢٢،٧	٨٧	٢٢،٥
ط . كيمياء	٢٨	٢٢،١	٢١	٢١،٩	٤٩	٢٢،٠
بيولوجي	٠٨	٢١،٤	٢١	٢١،٢	٢٩	٢١،٢
المجموع	٢١٧	٢١،٨	٢٦٦	٢١،٤	٤٦٣	٢١،٥

ويتضح من هذا الجدول أن عينة الدراسة تمثل الذكور والإناث من تخصصات مختلفة ممثلة لنفس المدى العمرى.

أدوات الدراسة :

اقتضت طبيعة الدراسة إعداد ثلاث أدوات جديدة لتحقيق الأهداف التي تسعى الدراسة الحالية لتحقيقها.وهذه الأدوات هي :

⇦ **استبيان المدخلات المعرفية للتعليم الجامعي**

⇦ **مقياس مدى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات .**

⇦ **استبيان النواتج المعرفية كما يدركها طلاب المرحلة الجامعية .**

أولا: استبيان المدخلات المعرفية للتعليم الجامعي:

شمل هذا الاستبيان (٦٠ ستون فقرة) تتناول الأبعاد التالية :

⇦ **المقررات أو المحتوى الدراسي والكتب والمذكرات الجامعية .**

⇦ **أعضاء هيئة التدريس : الالتزام والأداء التدريسي : مستواه ومحتواه.**

⇦ **المعامل والورش : أجهزتها وكفاءتها ومدى ارتباطها بالمقررات .**

⇦ **التقويم والامتحانات التحريرية والشفهية والعملية.**

⇦ **الجدول الدراسي وقاعات الدراسة.**

وقد أعد هذا الاستبيان في شكل فقرات استفهامية موجهة للطالب الجامعي، تقيس مدى تقويم الطالب لمستوى مدخلات التعليم الجامعي، وعوامل ضعف هذه المدخلات كما يدركها الطالب نفسه ، وتتمايز الاستجابة على هذه الفقرات في مدى رباعي ما بين " ليست عامل أو سبب، والعامل أو السبب الرئيسي "

صدق الاستبيان : حصل الباحث على صدق الاستبيان اعتمادا على :صدق المحتوى : ويعبر عن مدى تمثيل أبعاد وفقرات الاستبيان للعوامل التي تقف خلف مستوى المدخلات المعرفية للتعليم الجامعي كما يدركها الطلاب من خلال العرض على المحكمين الذين اتفقوا على أن الأبعاد المشار إليها تمثل أهم محددات كفاءة أو ضعف مدخلات التعليم الجامعي .

الصدق العاملي : ويعبر عن المكونات العاملية التي تعكسها أبعاد وفقرات الاستبيان وقد أسفر التحليل العاملى لفقرات الاستبيان عن تشبع هذه الفقرات

بمجموعة من العوامل أطلق عليها الباحث عوامل ضعف المدخلات المعرفية للتعليم الجامعي وكانت تشبعات هذه العوامل عالية ودالة.

ثبات الاستبيان : حصل الباحث على ثبات الاستبيان من خلال الاتساق الداخلي لفقراته باستخدام معامل ثبات ألفا "كرونباك "وقد بلغ هذا المعامل (٠,٨٧).

كما استخدم الباحث التجزئة النصفية لفقرات كل بعد من أبعاد الاستبيان وكانت معاملات ثبات هذه الأبعاد على النحو التالي على الترتيب :(٠,٨٩) ، (٠,٨٧) ، (٠,٨٤) ، (٠,٨٥) ، (٠,٨٣).

ثانيا : مقياس مدى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات

أعد هذا المقياس بهدف قياس مدى **كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات** وفقا لنظريات الكفاءة المعرفية وأسس تمثيل المعرفة[٢] من خلال الأبعاد التالية:.

التمثيل المعرفي السطحي : ويقوم على المسح السطحي والتجهيز والمعالجة الهامشية للمعلومات والاحتفاظ المؤقت بها واسترجاعها كما هي بصورتها الخام المستدخلة .

التمثيل المعرفي المتوسط : ويقوم على الاستيعاب والتسكين والتجهيز والمعالجة القائمة على إحداث ترابطات أو علاقات أو تمايزات أو تكاملات أو تفاعلات أو تجريدات أو تعميمات أو اشتقاق معاني بين وحدات المعرفة أو المعلومات المستدخلة .

التمثيل المعرفي الفعال : ويقوم على الاستيعاب والتسكين والاحتفاظ بعيد المدى، واشتقاق وتوليد وتوليف معاني وأفكار وخطط واستراتيجيات معرفية تختلف كيفيا عن العناصر أو الوحدات المعرفية للمعلومات المستدخلة.

"**ويقصد بكفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات مدى قيامك بهضم، وتجهيز، وتمثيل،وتحويل المعرفة التي تحصل عليها من صورتها الخام المستدخلة، إلى العديد من الصور الأخرى المشتقة، أو المولفة، عن طريق إحداث**

---

١ – أنظر: للمؤلف ، **الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي** :المعرفة والذاكرة والابتكار ، دار النشر للجامعات ، القاهرة ، ١٩٩٨أ.

ترابطات، و تمايزات، و تكاملات بينها ،وتوليف خطط وأفكار وإستراتيجيات معرفية، تقوم على جهدك العقلي المعرفي الذاتي النشط لكل أنماط المدخلات المعرفية أو المعلومات ،سواء أثناء تلقيك لها، أو عند مذاكرتك وتأملك لها،أو حوارك معها".

ويشتمل هذا المقياس على (٥٠ فقرة) تقيس الأبعاد الثلاثة المشار إليها في عبارات استفهامية تبدأ بهل ، وتتمايز استجابة الطالب عليها ما بين: نعم دائما- نعم غالبا – نعم أحيانا- نعم نادرا- لا يحدث .

صدق المقياس : حصل الباحث على صدق المقياس من خلال :

أ- ارتباطه بالتحصيل الدراسي لطلاب العينة عبر السنوات الأربع باستخدام المجموع التراكمي .

ب- التحليل العاملى لمكوناته بطريقة المكونات الرئيسية (الصدق العاملى).

وقد بلغ ارتباطه بالتحصيل الدراسي (٧٧,)، كما كان تشبعه بالعامل الرئيسي هنا (كفاءة التمثيل المعرفي) = (٨٢,).

ثبات المقياس : حصل الباحث على ثبات المقياس من خلال التجزئة النصفية لفقرات المقياس وكانت معاملات ارتباط الفقرات الفردية بالفقرات الزوجية (٩٤١,). كما كان معامل ثبات ألفا (٩٢٢,).

ثالثا : استبيان النواتج المعرفية

يستهدف هذا الاستبيان تقويم مختلف صور الإنتاج العقلي المعرفي لطلاب الجامعة في:

"مختلف المجالات العلمية والأدبية والفكرية والفنية والشعر الموسيقى والرسم والتصوير، كما تبدو في وأفكارهم أو مقالاتهم أو لوحاتهم أو أشعارهم أو اختراعاتهم أو ابتكاراتهم أو إجاباتهم التحريرية أو الشفوية أو حلولهم للمسائل أو المشكلات الرياضية أو الفيزيائية أو الكيميائية، في ظل معايير الكم، والكيف، والأصالة، والطلاقة الفكرية والتعبيرية، والمرونة الذهنية، والقدرة على حل

المشكلات، والجدة، والتميز أو التفرد. (بمعنى أن يكون الإنتاج العقلي المعرفي : العلمي أو الأدبي أو الفني لطلاب الجامعة متميزا يستحق التقدير)".

وقد أعد هذا الاستبيان في مدى خماسي بين دائما ولا يحدث، ويشتمل على ٥٠ فقرة تقيس النواتج المعرفية لطلاب الجامعة كما تتحدد من خلال الأبعاد التالية:

⇦ النواتج المعرفية لطلاب الجامعة من خلال إجاباتهم على الاختبارات وأساليب عرضهم واستجاباتهم ومدى خلو هذه الإجابات من الأخطاء التعبيرية والإملائية والنحوية.

⇦ النواتج المعرفية لطلاب الجامعة في مجالات الفكر والأدب والشعر والفن، وكتابة المقالات والقصص القصيرة أو الروايات الطويلة، والمسرحيات ، أو أي صورة من صور الفنون التعبيرية، كالرسم والتصوير والزجل والموسيقى والكاريكاتير.

⇦ النواتج المعرفية لطلاب الجامعة في مجال العلوم: الرياضيات والفيزياء والكيمياء والبيولوجي وحل المشكلات والحاسبات الآلية .

⇦ النواتج المعرفية لطلاب الجامعة كما تتمثل في الاختراعات والابتكارات والأفكار الجديدة والتكنولوجيا التي تتصف بالأصالة والجدة والمغزى.

⇦ النواتج المعرفية لطلاب الجامعة كما تتمثل في النضج الفكري والأكاديمي والمهني والقدرة على حل المشكلات الحياتية التي تواجههم.

صدق الاستبيان: حصل الباحث على صدق الاستبيان عن طريق:

أ- **الصدق المرتبط بالمحكات:** عن طريق ارتباطه بالمجموع التراكمي للتحصيل الدراسي لطلاب العينة عبر السنوات الأربع حيث بلغ معامل الارتباط (٧٧,).

ب- **الصدق العاملي** : باستخدام طريقة المكونات الرئيسية حيث بلغ تشبعه بعـامل رئيسي عام (٦٣،) كما كانت قيمة الـ Eigenvalue(٩،٧١) ونسبة إسهام هذا العامل في التباين الكلى (٨٢%).

ثبات الاستبيان : حصل الباحث على ثبا ت الاستبيان عن طريق:

أ- معـامل ثبـات ألفـا "كرونبـاك" بطريقـة الاتسـاق الداخلـي Internal consistencyلفقرات الاستبيان حيث بلغ (٧٨,) مع تتبع هذا المعامل مع حـذف كل فقرة على حدة من فقرات الاستبيان.

ب- حساب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية (الفقرات الفرديـة والفقـرات الزوجية) وباستخدام معادلة "جتمان" للتجزئة النصفية وكـان معـاملي الثبـات : (٧٦,) ، (٧٥,) على الترتيب.

وفى ضوء ما تقدم يمكن الاطمئنان إلي استخدام الأدوات التـي تقدمـت لتحقيـق أهداف الدراسة الحالية.

نتائج الدراسة:

في ضوء مشكلة الدراسة الحالية والأسئلة التي تطرحها والفروض التي قامت عليها والأساليب الإحصائية المستخدمة، توصلت الدراسة الحالية إلي النتائج التالية:

الفرضان الأول والثاني :

" تختلف الآداءات أو النواتج المعرفية لطلاب الجامعة باختلاف مستوى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات "

" تختلف الآداءات أو النواتج المعرفية لطلاب الجامعة باختلاف مستوى المدخلات كما يدركها طلاب الجامعة"

للتحقق من هذين الفرضين قام الباحث بما يلي:

١- تقسيم درجات استخدم طلاب العينة إلى ثلاث مجموعات تمثل مستويات من حيث طبيعة المدخلات:

المجموعة الأولى: وتمثل أقل ٢٥% على درجات كل من استبيان عوامل ضعف مدخلات التعليم الجامعي ، ومقياس مدى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات.

المجموعة الثانية: وتمثل الإرباعين الثاني والثالث على درجات كل من استبيان عوامل ضعف مدخلات التعليم الجامعي ، ومقياس مدى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات.

المجموعة الثالثة: وتمثل أعلى ٢٥% على درجات كل من استبيان عوامل ضعف مدخلات التعليم الجامعي، ومقياس مدى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات.

٢- إيجاد تحليل التباين أحادى الاتجاه One Way Anova في النواتج المعرفية لطلاب الجامعة.

وقد أسفر هذا عن النتائج التي يوضحها الجدول التالي :

جدول (١)يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي في النواتج المعرفية بين المجموعات ذات المستويات: المنخفضة ،والمتوسطة ، والمرتفعة في كل من:

مستوى كفاءة التمثيل المعرفي ، مستوى المدخلات.

المتغيرات المقاسة	مصدر	مجموع	درجات	متوسط	قيم	مستوى
	التباين	المربعات	الحرية	المربعات	(ف)	الدلالة
كفاءة التمثيل المعرفي	بين المجموعات	٣٣٥٤٠،٤	٢	١٦٧٧٠،٢	١١١،٩٢	,٠٠١
	داخل المجموعات	٦٨٩٢٧،٢	٤٦٠	١٤٩،٨		
	مجموع	١٠٢٤٦٧،٦	٤٦٢			
مستوى المدخلات	بين المجموعات	٦٥٣٩٠،٠	٢	٣٢٦٩٥،٠	٤٠٥،٦	,٠٠١
	داخل المجموعات	٣٧٠٧٧،٦	٤٦٠	٨٠،٦		
	مجموع	١٠٢٤٦٧،٦	٤٦٢			

ويتضح من هذا الجدول ما يلي :

دلالة قيم (ف) في النواتج المعرفية بين ذوى المستويات المتباينة في: **مستوى كفاءة التمثيل المعرفي ، ومستوى المدخلات** كما يدركها طلاب الجامعة.

ومعنى ذلك أن هناك أثر دال موجب لكل من مستوى كفاءة التمثيل المعرفي ، ومستوى المدخلات على النواتج المعرفية لطلاب الجامعة، أي أن النواتج المعرفية لطلاب الجامعة تختلف باختلاف كل من: مستوى كفاءة التمثيل المعرفي ومستوى المدخلات، وعلى ذلك يمكن تقرير أن هذان الفرضان: الأول والثاني قد تحققا .

الفرض الثالث * **يوجد أثر دال موجب لكل من:**

⇦ **مستوى المدخلات**

⇦ **مدى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات .**

⇦ **والتفاعل بينهما على النواتج المعرفية لطلاب الجامعة.**

للتحقق من هذا الفرض استخدم الباحث تحليل التباين ثنائي الاتجاه TWO WAY ANOVA لأثر كل من **مستوى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات** : منخفض (١١٤) متوسط (٢٤٠) عالي (١٠٩) من ناحية، **ومستوى المدخلات** كما يدركها طلاب الجامعة : منخفض (١١٣) متوسط (٢٣٥) عالي (١١٥) من ناحية أخرى على النواتج المعرفية. وقد أسفر هذا التحليل عن النتائج التالية:

جدول (٢) يوضح نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لمقارنة:

أثر مستوى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات بأثر مستوى المدخلات على النواتج المعرفية لدى عينة الدراسة من طلاب الجامعة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	دلالة ف	نسبة المتغير في التباين الكلي
التأثيرات الرئيسية	٦٦٢٤٨،٦	٤	١٦٥٦٢،١	٢٠٩،٤	٠،٠٠١	٦٤،٧%
مستوى المدخلات	٣٢٧٠٨،٣	٢	١٦٣٥٤،١	٢٠٦،٨	٠,٠٠١	٣٢،٠%
مستوى كفاءة التمثيل المعرفي	٤٢٩،٣	٢	١٣٦,٦٧	٥،٤٣	٠,٠١	٨،٤%
التفاعل	٣٣١١١،٠	٤	٨٢٧٧،٨	٢١٢،٤	٠،٠٠١	٤٠،٣%
المفسر	٦٦٢٤٨،٦	٤	١٦٥٦٢،١	٢٠٩،٤	٠،٠٠١	
الباقي	٣٦٢١٩،٠	٤٥٨	٧٩،٠٨	–		٣٥،٤%
المجموع	١٠٢٤٦٧،٦	٤٦٢	٢٢١،٨			١٠٠ %

ويتضح من هذا الجدول ما يلي :

⇦دلالة قيم (ف) لأثر كل من مستوى المدخلات ، ومستوى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات، والتفاعل بينها على النواتج المعرفية لطلاب الجامعة ، فكانت على الترتيب: (٢٠٦،٨)،(٥،٤٣) ، (٢١٢،٤)، وهى دالة عند مستوى (١,٠٠) ، (٠١ ,) .

⇦أن التباين المفسر في ضوء كل من: مستوى المدخلات ، ومستوى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات، والتفاعل بينها يصل إلى (٦٤،٦٥%) من التباين الكلى للفروق الفردية في النواتج المعرفية لطلاب الجامعة.

⇦أن إسهام المدخلات في التباين الكلى للفروق الفردية(٣٢،٠%) في النواتج المعرفية لطلاب العينة كان أكبر من إسهام كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات فيها(٨،٤ %)، مما يفرض أهمية كبرى لأثر طبيعة المدخلات ومستواها ومحتواها على النواتج المعرفية عموماً وطلاب الجامعة على وجه الخصوص.

⇦أن إسهام التفاعل بين المدخلات ومستوى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات (٢٥،٠٤%) أكبر من إسهام كل من المتغيرين على حدة ، أي أن أثر التفاعل بين طبيعة المدخلات ومستواها ومحتواها من ناحية، ومستوى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات من ناحية أخرى على النواتج المعرفية أكبر من تأثير كل منهما على حدة عليها. وعلى ذلك يمكن تقرير أن الفرض الثالث قد تحقق.

الفرض الرابع"

" لا تختلف عوامل ضعف المدخلات ، ومستويات كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات ، و النواتج المعرفية لطلاب الجامعة باختلاف التخصصات : العلمية – الأدبية ".

للتحقق من هذا الفرض استخدم الباحث اختبار (ت) لدلالة فروق المتوسطات للمجموعات غير المرتبطة في كل من: عوامل ضعف المدخلات، ومستوى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات، والنواتج المعرفية لطلاب الجامعة بين التخصصات: العلمية ، والأدبية الممثلة في العينة وهى: اللغة الإنجليزية واللغة العربية ، والرياضيات والفيزياء والبيولوجي ، وبين الجنسين .

وقد أسفر هذا عن النتائج التي يوضحها الجدولين التاليين (٣،٤) :

جدول (٣) يوضح نتائج اختبار (ت) لدلالة فروق المتوسطات في كل من:
مستوى المدخلات ، ومستوى كفاءة التمثيل المعرفي ، والنواتج المعرفية بين
التخصصات العلمية والأدبية الممثلة في العينة

متغيرات المقارنة	التخصصات الأدبية ن= ١٨٠		التخصصات العلمية ن= ١٦٥		قيم ت	مستوى دلالة الفروق
	م	ع	م	ع		
مستوى المدخلات	٨٩،٦٣	١٧،٢٣	٨٥،٢٥	١٧،٧٦	,٥٣٦	غ دال
التمثيل المعرفي	١١٣،٩	٢٤،٠١	١٠٨،٤٣	٢٤،١	,٠٠٣	غ دال
مستوى النواتج المعرفية	١٠٩،٨٧	١٣،٤	١٠٦،٥٣	١٥،٠٣	١،٨٢	غ دال

الفرض الخامس

"لا تختلف عوامل ضعف المدخلات ، ومستويات كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات ، و النواتج المعرفية لطلاب الجامعة باختلاف التخصصات باختلاف الجنس: طلاب – طالبات.

للتحقق من هذا الفرض استخدم الباحث اختبار (ت) لدلالة فروق المتوسطات للمجموعات غير المرتبطة في كل من: عوامل ضعف المدخلات، ومستوى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات، والنواتج المعرفية بين الطلاب والطالبات الممثلين في العينة.

وقد أسفر هذا عن النتائج التي يوضحها الجدول التالي (٤) :

جدول (٤) يوضح نتائج اختبار (ت) لدلالة فروق المتوسطات في كل من:
مستوى المدخلات، ومستوى كفاءة التمثيل المعرفي، والنواتج المعرفية بين الطلاب والطالبات

المتغيرات موضوع المقارنة	الطلاب ن= ٨٥		الطالبات ن= ٨٥		قيم ت	مستوى دلالة الفروق
	م	ع	م	ع		
مستوى المدخلات	٨٢،٥	١٩،٩	٨٦،٣	١٥،٧	-١،٤	غ دال
مستوى كفاءة التمثيل المعرفي	١٠٤،٦	٢٦،٣	١٠٩،٤	٢١،١	-١،٣	غ دال
مستوى النواتج المعرفية	١٠٤،٨	١٦،٤	١٠٧،٧	١٤،٠	-١،٢	غ دال

ويتضح من هذا الجدول ما يلي:

⇦ عدم دلالة فروق المتوسطات في المتغيرات المقاسة: مستوى المدخلات، ومستوى كفاءة التمثيل المعرفي، والنواتج المعرفية بين التخصصات الأدبية والتخصصات العلمية من ناحية وبين الطلاب والطالبات الممثلين في العينة من ناحية أخرى، مما يشير إلي عمومية المشكلة، وعدم اقتصارها على تخصص أو جنس معين.

⇦ارتباط عدم وجود فروق في النواتج المعرفية بين التخصصات الأدبية والعلمية من ناحية، وبين الطلاب والطالبات من ناحية أخرى، بعدم دلالة فروق المتوسطات في مستوى المدخلات، ومستوى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات، يؤكد أو على الأقل يدعم مرة أخرى تأثير هذين المتغيرين، والتفاعل بينهما على النواتج المعرفية.

مناقشة النتائج وتفسيرها وتطبيقاتها التربوية

تشير نتائج الدراسة الحالية إلي دلالة تأثير كل من مدخلات التعليم الجامعي ، ومستوى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات، والتفاعل بينها على النواتج المعرفية لأفراد العينة من طلاب الجامعة، ومع ارتفاع قيم (ف) لتأثير المتغيرات الثلاثة، إلا أن تأثير التفاعل بين المدخلات ومستوى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات كان أكبرها، بنسبة إسهام (٤٠،٢٥ %) من التباين الكلى للفروق الفردية في النواتج المعرفية، كما جاء تأثير المدخلات ليشكل (٣٢%) من هذا التباين، على حين كان تأثير إسهام كفاءة التمثيل المعرفي بنسبة (٨،٤%) من التباين.

ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء ما يلي:

أن النواتج المعرفية للنشاط العقلي المعرفي للفرد من حيث طبيعتها ومستواها ومحتواها تعتمد على:

أ- طبيعة المعلومات (المدخلات) التي يقوم الفرد بتجهيزها ومعالجتها.

ب- مستوى كفاءة عمليات التمثيل المعرفي التي يستخدمها الفرد في اكتساب وتحويل وتجهيز ومعالجة المعلومات.

ج- حدود الذاكرة التي تحكم أو تحدد كمية المعلومات التي يمكن معالجتها.

* ونحن نرى (الزيات ١٩٩٥) أن نوع التفكير ونمطه أو نوع ونمط النواتج المعرفية لعمليات التجهيز عند أي عمر، يعتمد على كم ونوع المعلومات التي تم تمثيلها في البناء المعرفي للفرد. وكيفية معالجتها ومستوى التجهيز أو المعالجة، وعدد التكاملات والتمايزات والترابطات والتنظيمات المعرفية التي اشتقت أو استقطرت أو ولفت وحولت وأعيدت صياغتها وإنتاجها من ناحية، ومدى فاعلية مكونات تجهيز ومعالجة المعلومات من ناحية أخرى.

* ويرى كل من Bisonaz&Voss,1981; Keil,1984 أن البنية المعرفية بما تنطوي عليه من خصائص كمية وخصائص كيفية، وبما تحويه من مدخلات تلعب دورا أكثر أهمية من العمليات المعرفية التي تقف خلف مستوى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات، في إحداث التغيرات المعرفية لدى الفرد.

* كما يرى هؤلاء أن الفرق بين الأداء الماهر والأداء العادي في مختلف الأنشطة العقلية المعرفية التي يقوم بها الأفراد، يرجع إلى الفرق بينهم في طبيعة المدخلات من حيث مستواها ومحتواها ، والمعرفة السابقة أو البناء المعرفي لكل منهم، أكثر مما يكون راجعا إلى الفروق بينهم في العمليات المعرفية. فالعمليات المعرفية وعمليات تمثيل المعرفة أيا كانت كفاءتها وعمليات التجهيز والمعالجة أيا كانت خصائصها، يتعين أن تجد محتوى معرفيا تتعامل معه وتعالجه، وهذا المحتوى أشبه ما يكون بالبرامج Software بالنسبة للحاسبات الآلية، حيث لا تكف مكونات الجهاز hard ware كأسس للمعالجة. (فتحي الزيات ١٩٩٥)

* تؤدى المعرفة العامة أو النوعية التي لا تتحقق إلا من خلال مدخلات ذات طبيعة كمية وكيفية جيدة إلى تفعيل الشعور بالكفاءة الذاتية self efficacy التي هي نتاج لثقة الفرد بقدراته ومعلوماته فضلا ، عن دورها في تعزيز اعتقاد الفرد أن الجهد الشخصي أو الذاتي يرفع من احتمالات تحقيق النجاح، بالإضافة إلى رفع القيمة الذاتية المدركة للنجاح وهى عوامل داخلية قابلة للتحكم. Internal and controllable factors (الزيات،١٩٩٩)

* تمثل المعرفة أو البناء المعرفي للفرد بناءا تراكميا تتفاعل فيه معلومات الفرد ومعرفته ومدخلاته مع خبراته المباشرة وغير المباشرة، والتي توفر له قاعدة جيدة لأساليب المعالجة، مما يدعم لديه القدرة على إحداث تكامل جيد وفعال لفئات وأنماط المعرفة المتعلقة بالعديد من المجالات، ومن ثم تتنامى قدراته على الإنتاج المعرفي وحل المشكلات.

* نحن نرى أن المعرفة المتنامية أو التراكمية تؤدى إلى إيجاد شبكات من الترابطات التي تنتظم منتجة تمايزات، وأساليب محددة غير عشوائية أو تعسفية أو قسرية، مكونه فئات وعلاقات ومنظومات وتحويلات وتضمينات معرفية ذات معنى ووظائف، حيث تأخذ هذه الترابطات أشكال متباينة بعضها هيراركى، وبعضها يأخذ شكل المصفوفة والبعض الآخر شجري وكل منها يمكن توظيفه في النواتج المعرفية واشتقاق الأفكار.

* ينتج البناء المعرفي الجيد استراتيجيات معرفية أكثر قابلية للتعميم كما يسمح باشتقاق وتوليف وإنتاج صور أو صيغ ذات أبعاد متنوعة وثرية وفعالة

على ضوء قيود ومحددات الموقف المشكل، وما ينطوي عليه من غموض أو تعقيد أو صعوبة نسبية، على عكس ما ينتج عن البناء المعرفي الهش أو السطحي أو الضحل.

* المعرفة أو البنية المعرفية الثرية تنطوي على تنشيط ذاتي يجعل هذه المعرفة حية وفعالة Cash and active knowledge ومن ثم تختزل عمليات التجهيز والمعالجة لتصبح عند حدها الأدنى، فيخف الضغط على نظام تجهيز ومعالجة المعلومات فيتجه بصورة مباشرة إلى عمليات التوليف والاشتقاق لإنتاج الحلول والأفكار الجديدة والنواتج المعرفية عموما.

* تشير العديد من الدراسات والبحوث Larkin,1979; Pressley, et al, 1987; إلى أن اتساع وعمق المعرفة الأساسية أو البناء المعرفي للفرد يجعله أكثر سيطرة ومعرفة بما يجب أن يكون ، أو ما يجب أن يصل إليه من حلول (حالة الهدف) goal state فتنشط عمليات التجهيز والمعالجة لاختزال أو تقليص الفرق أو التباين بين الحلول والأفكار المقترحة ذهنيا اعتمادا على قاعدة المعلومات، وبين الحل النهائي المستهدف من خلال استخدام استراتيجية تحليل الوسائل والغايات، التي يتوقف نجاحها على مدى حيوية وحضور المعلومات في الذاكرة العاملة.

* يدعم هذا ما توصل إليه Pressley & Levin, 1977 من أن التلاميذ الذين كان لديهم معرفة سابقة بالعلاقات القائمة بين أزواج الكلمات كانوا أسرع في استخدام وتطبيق الاستراتيجية التفاعلية التصوريةinteractive imagery من التلاميذ الذين كان يفتقرون إلى هذه المعرفة أو المبتدئين الذين بدا استخدامهم للاستراتيجيات عشوائيا وبطيئا وغير منتجا وأقل فاعلية.

* يشكل الفهم الأساس الذي على ضوئه تتم التمثلات الداخلية لمعطيات ومدخلات ومحددات الموقف المشكل، ونظر لأن الفهم يعكس الارتباط القائم بين هذه المعطيات والبنية المعرفية أو الخلفية المعرفية للفرد، فإن النشاط العقلي المعرفي القائم على تلك التمثلات العقلية الداخلية يكون محكوما بما تتيحه له مدخلات البنية المعرفية ،وما تنطوي عليه من خصائص أو أبعاد.

* يؤثر نقص المعلومات المرتبطة بالمشكلة أو عدم تنظيمها أو ترابطـــها، أو قصور القدرات العقلية لدى القائم بالحل، أو شعوره بنقص الكفاءة الذاتيـــة، أو انعزال معرفته وتفككها على فعالية التداعيات، مما يقف عائقا دون الوصول إلى الحل المستهدف، ومن ثم يمكن تقرير أن نقطة البدء في إنتاج أي فكـر أو حـل أية مشكلة هي مقدار ما لدى الفرد من معلومـــات مرتبطـة بالمجـال النوعـي للمشكلة. (الزيات،١٩٩٨).

* أن ضعف كفاءة التمثيل العقلي المعرفي الداخلي يؤثر تأثير مباشر علـى كفاءة أو فاعلية الذاكرة قصيرة المدى ، كما يؤثر تأثير غير مباشر على كفاءة أو فاعلية الذاكرة العاملة ومعامل الاحتفاظ في الذاكرة طويلة المـدى فتنحسـر أيـة قابليات أو إمكانات للنواتج المعرفية .

* أن سوء أو ضعف كفاءة التمثيل الخارجي يؤثر تأثيرا سالبا على كل من الانتباه والذاكرة قصيرة المدى من خلال إجبار الفرد على تنقية موضوع الانتبـاه من التداخل والتشويش والمثيرات العارضة والدخيلة التي تؤدى إلى غالبـا إلـى عدم كفاءة التمثيل العقلي المعرفي الداخلي ، كما أن عـدم تكـامل أو اتسـاق أو تطابق التمثيل العقلي المعرفي الداخلي والتمثيـل الخـارجي للمثـير أو الشـيء موضوع المعالجة يؤدى إلي استنزاف أو تلاشى أو تضاؤل مصـادر أو إمكانـات الفرد المعرفية.Day, 1988;Norman ,1988.

* يرى العديد من الباحثين مثل:;Schn,1983; Chase &simon,1973 Anderson,1985; Chi, Feltovich and Glaser,1981 أن السـبب الرئيسي لتفوق الخبراء والمتفوقين على المبتدئين في النواتج المعرفية لمختلـف المجالات مثل: الهندسة ، والفيزياء ولعب الشطرنج ، والرياضيات ، والكيميـاء ، والصحة النفسية الخ يرجع إلى أن الخبراء والمتفوقين في مجال ما يقومـون بعمل تمثيلات عقلية معرفية داخلية ماهرة ومحكمة لمحتوى البناء المعرفي لـهم بما ينطوي عليه من خصائص كمية وكيفية وما يحويه من مدخلات تتمـيز بمـا يلي:

⇦استخدام الخصائص الأكثر عمومية أو ذات المستوى الأعلىHigh level features

⇦استخدام الاستراتيجيات الفعالة في حل المشكلات. اشـتقاق مؤلفـات جيدة ملائمة تماما للمهام المختلفة تقوم علـى بنيـة معرفيـة ضخمـة وثريـة

different tasks.

⇦ بناء وتطوير "مكتبات عقلية معرفية" **Mental cognitive libraries** للمواقف والمعارف والمعلومات المتعلقة بالمواقف والمهام و المشكلات والأطـر المرتبطة التي يتواتر استخدامهم لها.

⇦ بناء وتطوير ذخيرة من التوقعات **Repertoire of expectations** والتخيلات والتكنيكات القائمة على التوليد والتوليف والاشتقاق من بنية معرفيـة ثرية ومترابطة ومتمايزة ومنظمة ومتكاملة.

وتشير الدراسات والبحوث إلى أن هذه المكتبـات ليسـت سـطحية أو هامشية أو هشة، وإنما هي أساسية لقـدرة الخبـير علـى اشـتقاق وتوظيـف الاستراتيجيات الملائمة التي تقف خلف الإنتاج المعرفي المتميز أو المتفرد، كمـا أنها عميقة الجذور داخل البناء المعرفي له.

ويقرر"وايسبرج" **Weisberg,1986**أن المكتبة العقليـة المعرفيـة للخبـير تحتوى من(٢٠٠٠٠ : ٥٠٠٠٠) جزلة **chunks** أو مؤالفة عقلية معرفية نشـطة من المعلومات. كما يرى "هيز" **Hayes,1989** أن بناء وتطوير هـذه المكتبـة العقلية المعرفية لدى الخبير تستغرق أكثر من عشر سنوات من العمل الجاد القائم على الاستدخال والاشتقاق والتوليد والتوليف، وبمعـدل يربـو علـى ٧٠- ٨٠ ساعة أسبوعيا لمحتوى تخصص المجال المعرفي للخبير.

ومعنى ذلك أن التمثيل العقلي المعرفي الداخلي عملية عقلية معرفيـة تقـوم على التراكم الكمي والكيفي لمفردات المجال النوعي للفرد.

* يـرى **Jordan,Mehnert&harfmann,1997;Johnson,1997,** من خلال دراستهم الممتازة عن الدلالات النفسية لطبيعة ودور التمثيل المعرفـي في إنتاج المعرفة **Psychological evidence on the nature and role of cognitive representations in cognition production** أن كفـاءة

التمثيل المعرفي تقف بقوة خلف كم وكيف وفاعلية كافة أنمـــاط الأداء المعرفـــي للفرد، كما تقف خلف كفاءة العمليات المعرفية المتعلقة بالانتباه والذاكرة قصـــيرة المدى ، والذاكرة العاملة ، والذاكرة طويلة المدى، كما أنها تشكل أهـــم عوامـــل تنشيطها واستثارتها، والتي هي بدورها تقف خلف قدرة الفـــرد علـــى اشـــتقاق الاستراتيجيات الملائمة للإنتاج المعرفي واشتقاق حلول جديدة للمشكلات المعقدة.

* كما أشارت نتائج الدراسة الحالية إلى عدم اختلاف كل مـــن : مســـتوى المدخلات ، ومستوى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومـــات ، ومســـتوى النواتـــج المعرفية ، باختلاف كل من التخصص، والجنس (الفرضان الرابع والخامس) .

*والتفسير الأكثر منطقية وقبولا لدينا فيما يتعلق بـــهذين الفرضيـــن هـــو عمومية المشكلة التي يفرزها الإيقاع الحالي لمنظومة التعليم بمحدداته ومدخلاتـــه ، وأنظمته وتشريعاته ، في شمولها لكافة الطـــلاب والتخصصـــات فـــهي نتـــاج لمنظومات اجتماعية وتربوية، فضلا عن اشتراك جميع التخصصات فـــي تشـــرب إفرازات هذه المنظومات من تفاعل مدخلات هشة كما وكيفا ، مع عزوف وتراجع لدى الطلاب عن استيعاب وهضم وتمثيل هذه المدخلات على ضعفها وســـطحيتها، ما دامت الدرجات العلمية تمنـــح لاعتبـــارات يشـــغل فيـــها الأحكـــام التقويميـــة للمستويات والأداءات الأكاديمية الموضوعية المقاعد الخلفية، وتتراجع أصواتـــها وأوزانها لتنحسر وتتضاءل إلى حد العدم.

* وأكثر من هذا انصراف هذه الأحكام التقويمية إلي تقويـــم مـــدى قـــدرة طلاب الجامعة على حفظ هذه المدخلات، بغض النظر عن فهمها ومدى التزامـــهم بقولبة أنماط أفكارهم داخل حدود فكر ومعطيات هذه المدخلات ، والواقع أن أغلى وأعمق الأفكار تذوب وتتراجع أمام المتطلبات المحكومة بالتوجـــهات التحصيليـــة المحدودة والمحددة ، وليست الفكرية للقائمين بالتدريس.

* وللتدليل على خطورة وخطأ هذه المداخل في تقويـــم الأداءات المعرفيـــة لطلاب الجامعة ، أجـــرى عـــدد مـــن البـــاحثين (Rogers Hall & Reed Stevens,1995) دراسة استهدفت مقارنة النشاط العقلي المعرفي لعينـــة مـــن المهندسين المدنيين المشتغلين بتصميم المشروعات، به لدى عينـــة مـــن طـــلاب

الصفوف الوسطى بكليات الهندسة المكلفين بعمل مشروعات دراسية حـــرة فـــي الرياضيات داخل صفوفهم.

* وقد وجد Hall & Steven أن أكثر من ٥٠% مـــن أفكـــار الطـــلاب المتعلقة بالمشروعات الدراسية الحرة تختلف كيفيا عن المدخلات النمطيـــة التـــي يقدمها أعضاء هيئة التدريس من خلال الكتب والمذكرات والورش والمعامل مـــن ناحية ، والمتطلبات المحددة بمعرفة هؤلاء الأعضاء من ناحية أخرى.

ومعنى ذلك أن استثارة النشاط العقلي المعرفي القائم علـــى الفكـــر الحـــر للطلاب من خلال طبيعة المدخلات ومستواها ومحتواها، يقود بـــالضرورة إلـــي نواتج معرفية تتصف بالمعنى والمغزى ودلالة الأثر.

* وعلى ذلك نحن نتحفظ تماما علي تقليص المناهج والمقررات مهما كانت دواعيها ومبرراتها، والفلسفات التي تقف خلفها ، ومن خلال نتائج هذه الدراســـة نرى بضرورة تطوير مدخلات التعليم كما وكيفا لتواكب التطورات المعاصرة التي يتبناها علم النفس المعرفي، وعلماؤه، والباحثون فيـــه، والمـــهتمون بتطبيقاتـــه التربوية في المناهج وطرق التدريس .

المراجع

١. فتحي مصطفى الزيات " **أثر اختلاف المقررات الدراسية على التكوين العقلي من حيث المستوى والمحتوى** " مجلة كلية التربية ، جامعة المنصورة ، الجزأين الأول والثاني ، العدد الرابع ، ديسمبر ، ١٩٨١م .

٢. فتحي مصطفى الزيات "**أثر اختلاف نوع التعليم على تنمية القدرات العقلية لدى عينة من طلاب الثانوي العام الفني** " مجلة كلية التربية جامعة المنصورة ، الجزء الثالث ، العدد السادس ، أكتوبر ١٩٨١م .

٣. فتحي مصطفى الزيات " **نمذجة العلاقات السببية بين السن والذاكرة والمستوى التعليمي ومستوى الأداء على حل المشكلات** "مجلة كلية التربية- جامعة المنصورة ، الجزء الرابع ، العدد السادس، ديسمبر ، ١٩٨٤م .

٤. فتحي مصطفى الزيات " **أثر التكرار ومستويات معالجة وتجهيز المعلومات على الحفظ والتذكر** " **دراسة تجريبية مقارنة** - مجلد المؤتمر الأول لعلم النفس بإشراف الجمعية المصرية للدراسات النفسية ، إبريل ١٩٨٥م ، مجلة رسالة الخليج ، العدد ١٦ .

٥. فتحي مصطفى الزيات " **القيمة التنبئية لمقاييس تقدير الخصائص السلوكية واختبارات الذكاء في الكشف عن المتفوقين عقليا من طلاب المرحلة الثانوية** " القاهرة ، مجلة دراسات تربوية، إشراف سعيد إسماعيل علي ، ١٩٨٧م ، العدد ٢٧ .

٦. فتحي مصطفى الزيات : The Effect of Additional and Repeated information upon Problem Solving Strategies at Different Levels

الكتاب السنوي السادس لعلم النفس- إشراف فؤاد أبو حطب - يناير ١٩٨٦م .

٧. فتحي مصطفى الزيات " **أثر استخدام الآلات الحاسبة اليدوية على التحصيل في الرياضيات ونمو القدرة العددية لدى طلاب التعليم العام المتوسط والثانوي** ، مجلد المؤتمر الرابع لعلم النفس ، مركز التنمية البشرية والمعلومات ، القاهرة ، ١٩٨٨م .

٨. فتحي مصطفى الزيات " **دراسة تحليلية لأبعاد مفهوم الذات في علاقته بالتحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية** "مجلة كلية التربية جامعة المنصورة –الجزء السادس ، العدد ٣ ، ١٩٨٦م .

٩. فتحي مصطفى الزيات " **بعض أبعاد المجال المعرفي والمجال الوجداني المرتبطة بأسلوبي الاندفاع / التروي ، الاعتماد / الاستقلال عن المجال لدى طلاب الجامعة** . مجلة كلية التربية بدمياط ، جامعة المنصورة ، ١٩٨٩م .

١٠. فتحي مصطفى الزيات " **دافعية الإنجاز والانتماء لدى ذوي الإفراط والتفريط التحصيلي من طلاب المرحلة الثانوية** "مركز البحوث التربوية والنفسية كلية التربية جامعة أم القرى،١٩٨٩/ ١٤٠٩العدد ٥ .

١١. فتحي مصطفى الزيات " **العلاقة بين النسق القيمي ووجهة الضبط ودافعية الإنجاز لدى عينة من طلاب جامعتي المنصورة وأم القرى** " دراسة تحليلية – المؤتمر السادس لعلم النفس ، يناير ١٩٩٠م .

١٢. فتحي مصطفى الزيات " **دراسة لبعض الخصائص الانفعالية لدى ذوي صعوبات التعلم من تلاميذ المرحلة الابتدائية** "مجلة جامعة أم القرى للبحوث العلمية ، العدد الثاني، ١٤٠٩هـ ، ١٩٨٩م .

١٣. فتحي مصطفى الزيات " **عوامل ضعف التحصيل الأكاديمي كما يدركها طلاب الجامعة** " مجلة كلية التربية جامعة المنصورة الجزء الثاني ، العدد ١٠ ، أكتوبر ، ١٩٩٠م.

١٤. فتحي مصطفى الزيات "**أثر قوة تشتيت البدائل في أسئلة الاختيار من متعدد على صدق الاختبار وثباته. دراسة تحليلية** - مجلة كلية التربية جامعة المنصورة ، العدد ١١ أكتوبر ١٩٩٠.

١٥. فتحي مصطفى الزيات " **أثر اختصار سنوات الدراسة بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي على التحصيل الدراسي بالصف الأول الإعدادي "دراسة تحليلية مقارنة**"، مجلة كلية التربية جامعة المنصورة ، الجزء الثاني، العدد ١٢، ١٩٩٠م.

١٦. فتحي مصطفى الزيات " **الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات**" سلسلة علم النفس المعرفي (١) الطبعة الأولى، دار الوفاء للطبع والنشر التوزيع، المنصورة، ١٩٩٥م .

١٧. فتحي مصطفى الزيات " **العلاقة بين البنية المعرفية والاستراتيجيات المعرفية** " محاضرة ألقيت في سيمينار قسم علم النفس، كلية التربية جامعة المنصورة ، المنصورة ، ديسمبر ١٩٩٤م.

١٨. فتحي مصطفى الزيات " **مصداقية النموذج المعرفي التوليدي الاستكشافي للابتكارية** " المؤتمر الثاني عشر لعلم النفس بأسيوط ، يناير، ١٩٩٦م ، مجلة رسالة الخليج، العدد ٦٩، ١٩٩٩.

١٩. فتحي مصطفى الزيات " **سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي** "سلسلة علم النفس المعرفي (٢) دار النشر للجامعات - الطبعة الأولى - القاهرة ١٩٩٦م .

٢٠. فتحي مصطفى الزيات وآخرون " **بعض أبعاد البنية المعرفية وأثرها على قدرات التفكير الابتكاري دراسة استكشافية** " مجلد المؤتمر الثالث عشر لعلم النفس - كلية التربية جامعة جنوب الوادي قنا / مصر ١٩٩٦م.

٢١. فتحي مصطفى الزيات "**الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي**"سلسلة علم النفس المعرفي(٣) القاهرة، دار النشر للجامعات،١٩٩٨ أ.

٢٢. فتحي مصطفى الزيات "**صعوبات التعلم: الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية**" سلسلة علم النفس المعرفي (٤) القاهرة، دار النشر للجامعات ، ١٩٩٨ب.

٢٣. فتحي مصطفى الزيات " **مدخل معرفي مقترح لتفسير صعوبات التعلم**" القاهرة ، المؤتمر الدولي الخامس ، مركز الإرشاد النفسي ، كلية التربية بجامعة عين شمس (١-٣) ديسمبر ، ١٩٩٨.

٢٤. فتحي مصطفى الزيات " **البنية العاملية للكفاءة الذاتية الأكاديمية ومحدداتها** " القاهرة ، المؤتمر الدولي السادس ، مركز الإرشاد النفسي كلية التربية بجامعة عين شمس (١٠-١٢) نوفمبر ، ١٩٩٩.

٢٥. فتحي مصطفى الزيات " **المتفوقون عقليا ذوو صعوبات التعلم: قضايا التعريف والكشف والتشخيص** ، المؤتمر السنوي لكلية التربية جامعة المنصورة : **نحو رعاية نفسية وتربوية أفضل لذوي الاحتياجات الخاصة** ، ٤ -٥/٤/٢٠٠٠، المنصورة،أبريل ، ٢٠٠٠.

26. Alexander, S. (1992, March 27). Trolls take giant step from folklore to toy boxes. The Wall Street Journal, B2, p.1.

27. Anderson, J. R. (1980). Cognitive psychology and its implications. San Francisco: Freeman.

28. Anderson, J. R. (1985). Cognitive Psychology and its implications. (2nd ed.). New York : W.H. Freeman.

29. Anderson J. R. (1990). Cognition Psychology and its Implications. 3ed. , New York: W. H. Freeman & Co.

30. Anderson, T. H. & Armbruster, B. B. (1984
P.D. Pearson (Ed.) *Handbook of reading research.* White plains, NY: Longman.

31. Ausubel ,D.P.; Novak,J. D. & Hanesian, H. (1978). Educational Psychology: A cognitive view (2nd ed.) New York: Holt, Rinehart and Winston.

32. Bos, C. and Filip, D. (1982). Comprehension monitoring skills in learning disabled and average students. Top. learn. Learn. Disabil. 2, pp.79-85.

33. Ceci, S. J. (1990
ecological treatise on intellectual development. Englewood Cliffs. NJ: Prentice Hall.

34. Ceci, S. J. (1991). How much does schooling influence general intelligence and its cognitive components? A reassessment of the evidence. *Developmental Psychology*, 27, pp. 703-722.

35. Chase, W.G. & Simon, H. A. (1973
chess. In W. G. Chase (Ed.). *Visual information processing.* New York: Academic Press.

36. Chi, M. T. H. (1985). Changing conception of sources of memory development. *Human Development*, 28, pp. 50-56.

37. Chi,M.T.H.,Feltovich and Glaser,R. (1981
and Representation of Physics Problems by Experts and
Cognition Science, 5, pp. 121-152.

38. Day, R. S. (1988 *The Psychology of Learning and Motivation*, 22, pp. 261-305.

39. Greeno, J. G. & Hall R. P. (1997). Practicing representation learning with and about representational forms. Home page for Kappan.

40. Hayes, J. R. (1989). The Complete Problem Solver. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

41. Hoffman, M. S. (1987). The world almanac and book of facts. New York: Pharos Books.

42. Hoyer, W. (1987). Acquisition of knowledge and the decentralization of g in adult intellectual development. In C. Scholar&K.W.Schaie(Eds.) *Cognition functioning and social structure over the life course* (pp.120-141).Norwood, NJ.

43. Johnson, S. (1997
care and what does it mean: Examining Evidence From Psychology. On the role of representations in cognition. University of Michigan, , pp. 1-12
Johnson.

44. Keil, F. C. (1984). Mechanisms of cognitive development and the structure of knowledge. In R. Sternberg (Ed.), *Mechanisms of cognitive development* (pp. 81-99). New York: Freeman.

45. Norman, D. (1988). The Design of Everyday Things. New York: Doubleday.

46. Pressley, M. and Levin, J. R. (1987). Elaborative learning strategies for the inefficient learner. In *Handbook of Cognitive, Social, and Neuropsychological Aspects of Learning disabilities*, Vol. 2 (Ceci, S. J. ed.), Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum, pp. 175-212.

47. Scribner , S (1986). Thinking in action: Some characteristics of practical thought. In R .J . Sternberg& R. K.Wagner (Eds.) Practical intelligence (pp. 13-30) Cambridge, England. Cambridge University Press

48. Weisberg, R. W. (1986). Creativity: Genius and Other Myths. New York: W. H. Freeman & C

الفصل الثالث عشر

المتفوقون عقليا ذوو صعوبات التعلم
قضايا التعريف والكشف والتشخيص

للدكتور

فتحي مصطفى الزيات

أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي

كلية التربية - جامعة المنصورة

الفصل الثاني عشر

المتفوقون عقليا ذوو صعوبات التعلم

قضايا التعريف واكشف والتشخيص

- ❑ مقدمة
- ❑ المتفوقون عقليا ذوو صعوبات التعلم
- ❑ فئات المتفوقين عقليا ذوي صعوبات التعلم
- ❑ مشكلة تحديد المتفوقين عقليا ذوي صعوبات التعلم
- ❑ القضايا الأساسية للمتفوقين عقليا ذوي صعوبات التعلم
  - ✸ قضية التقويم والتعرف ✸ قضية التدخل المبكر
  - ✸ قضية مرونة التسكين ✸ قضية استخدام الاستراتيجيات
- ❑ دلالات التعرف على المتفوقين عقليا ذوي صعوبات التعلم
  - ✸دلالا ت وجود قدرات عقلية أو مواهب بارزة أو غير عادية
  - ✸دلالات وجود تباين بين التحصيل الفعلي والتحصيل المتوقع
  - ✸دلالات وجود قصور في عمليات تجهيز ومعالجة المعلومات
- ❑ ذوو التفريط التحصيلي وذوو صعوبات التعلم
- ❑ استراتيجيات التدخل والتعامل مع المتفوقين عقليا ذوي صعوبات التعلم

المتفوقون عقليا ذوو صعوبات التعلم :
قضايا التعريف والكشف والتشخيص

مقدمة

يزخر مجال علم النفس اليوم بالعديد من القضايا والمشكلات النفسية والتربوية، وأهم هذه القضايا والمشكلات: قضايا التعريف ومشكلاته المزمنة، حيث تتداخل المفاهيم وتستعصي أحيانا على التحديد المقنع ، كما تخرج أحيانا أخرى عن نطاق الاستقرار والثبات. فهناك تداخلات لم تحسم بين:

? ذوى صعوبات التعلم، وذوى التفريط التحصيلى، فكلاهما يعكس انحرافا أو تباينا دالا بين الأداء الفعلي والأداء المتوقع.

? المتفوقين تحصيليا وذوى الإفراط التحصيلى، فكلاهما يعكس تفوقا تحصيليا دالا قد لا يسانده ارتفاع موازى في الذكاء العام.

? بين مفهوم الذات وتقدير الذات، فكلاهما يعكس إدراك الفرد لذاته.

وغيرها من التداخلات التي تقف خلف قضايا التعريف ومشكلاته التي تتداعى آثارها كما أسلفنا.

ومن هذه القضايا: أن القانون٩٤ - ١٤٢ جاء بصياغة شملت قضية هامة للغاية كان ينتظرها ويسعى إليها المربون وعلماء النفس والمشتغلون بالمجال عموما وهى محك تحديد ذوى صعوبات التعلم الذي شمل:

المكون الأكاديمي، ومكون الاستبعاد.

المكون الأكاديمي: وهو مشروط بعامل التباعد أو الانحراف على النحو التالي:

١ - يمكن للفريق تقرير أن الطفل لديه صعوبة نوعية في التعلم إذا:

أ- لم يحصل الطفل تحصيلا متكافئا أو متسقا مع عمره وقدراته في واحدة أو أكثر مجالات : التعبير الشفهي أو الفهم السمعي أو التعبير الكتابي أو المهارة الأساسية للقراءة أو الفهم القرائي أو العمليات الحسابية الاستدلال الحسابي. بشرط أن تقدم خبرات التعلم بما يتلاءم مع عمر الطفل وقدراته

ب-وجد الفريق أن أداء الطفل يعكس تباعدا أو انحرافا (دالا) بين التحصيل والقدرة في واحدة أو أكثر من المجالات المشار إليها في الفقرة السابقة (أ).

مكون الاستبعاد

١-ربما لا يحدد الفريق أن الطفل لديه صعوبة نوعية في التعلم إذا كان التباعد أو الانحراف الشديد (الدال) بين القدرة والتحصيل يرجع أساسا إلى:

أ-إعاقات بصرية أو سمعية أو حركية .

ب- تأخر عقلي. ج- اضطراب انفعالي .

د- حرمان بيئي أو ثقافي أو اقتصادي.

وعلى ذلك فالفروق الرئيسية بين التعريف ومحك التحديد تتمثل فيما يلي:

أ- العمليات النفسية الأساسية التي حذفت من محك التحديد.

ب- في محك التحديد تم تفسير المشكلات الأكاديمية واللغوية في إطار عامل التباعد أو الانحراف الشديد بين التحصيل والقدرة.

وعلى هذا فإنه وفقا لمحك القانون ٩٤-١٤٢ فإن عامل التباعد أو الانحراف الدال وعامل الاستبعاد يشكلان الأساس في تحديد ذوى صعوبات التعلم.

ومازال عامل أو محدد العمليات النفسية الأساسية أمرا اختياريا غير ملزم وقابل للمناقشة حول أي المكونات يمكن أن يقوم.

ويمكن إيضاح العلاقة بين مكونات التعريف ومحك التحديد في اللائحة الفيدرالية للقانون ١٩٧٧من خلال الجدول التالي: (الزيات،١٩٩٨،١١٧)

مكونات تعريف صعوبات التعلم	محك تحديد صعوبات التعلم وفقا للقانون ١٩٧٧
العملية	حذفت (محدد اختياري غير ملزم)
اللغة	تتحدد من خلال التعبير الشفهي - الفهم السمعي التعبير الكتابي. ومكون اللغة محكوم هنا بعامل التباعد أو الانحراف الدال.
الأكاديمي	يتحدد كمهارة أساسية في القراءة أو الفهم القرائي أو إجراء العمليات الحسابية الرياضية أو الاستدلال الرياضي، (التهجي حذفت). والمكون الأكاديمي هنا محكوم بعامل التباعد أو الانحراف الدال.
العصبية	حذفت
الاستبعاد	مكون الاستبعاد في محك التحديد مطابق للتعريف

وقد أثار العديد من المنظمات والأشخاص بعض الانتقادات لكل من التعريف ومحك التحديد. والواقع أن هذه الانتقادات تبدو منطقية حيث أثارت العديد من القضايا التي أغفلها كل من التعريف والقانون.

وهذه الانتقادات هي:

- نظرا لأن صعوبات التعلم يمكن أن تشمل كل الأعمار فإن استخدام لفظ الأطفال في التعريف ولفظ الطفل في محك التحديد غير ملائم.
- أثار مفهوم العمليات النفسية الأساسية الكثير من الجدل والشكوك التي لا مبرر لها في مجال صعوبات التعلم.
- عدم الحاجة لتضمين التعريف "التهجي" لشمولها في التعبير الكتابي.
- صياغة (عبارة الاستبعاد) أدت إلى سوء الفهم والخلط.
- مفاهيم : إعاقات إدراكية ، إصابات دماغية، خلل مخي وظيفي بسيط، الديسلكسيا، الحبسة الكلامية النمائية، أضافت الكثير من الخلط.

ومع ذلك فقد ظهر في السنوات الأخيرة مفهوما يعكس تناقضا أكثر تعقيدا بين محدداته ومكوناته، والفئة التي يتناولها، ويترك لدى القارئ غير المتخصص شيء من الارتباك والحيرة، والتناقض النظري والمنهجي وهو:

"المتفوقون عقليا أو الموهوبون ذوو صعوبات التعلم".

Gifted or talented with Learning Disabilities

ويجد العديد من المربين والباحثين وعلماء النفس صعوبة في تقبل واستيعاب هذا المفهوم ، على الأقل لما ينطوي عليه من تناقض يبدو غير منطقي، فقد استقر في وعي الباحثين ، والمربين، وعلماء النفس، أن المتفوقين عقليا يحققون دائما درجات مرتفعة على اختبارات الذكاء ،حيث يكون محك التفوق هنا هو الذكاء أو القدرة العقلية العامة، كما أنهم أي المتفوقين عقليا يحققون درجات عالية تضعهم ضمن أعلى ١٠% من أقرانهم على الاختبارات التحصيلية والمجالات الأكاديمية عموما.

وعلى ذلك فقد بدا من غير المنطقي نظريا، ومن غير المقبول عمليا ومنهجيا، أن يكون الطفل من المتفوقين عقليا، ولديه مشكلات تعليمية حقيقية، أو صعوبات تجعله يقع في عداد ذوى صعوبات التعلم!!

وقد ترتب على هذا أن ظلت هذه الفئة " **المتفوقون عقليا ذوو صعوبات التعلم**" خارج نطاق الخدمات التربوية التي تقدمها أقسام التربية الخاصة للأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة، كما ألقت صعوبات التعلم النوعية التي يعاني منها هؤلاء الأطفال ظلالا حجبت الرؤى عن الكثير من جوانب تفوقهم ومواهبهم، ومن ثم بات هؤلاء الأطفال خارج مظلة ذوى صعوبات التعلم من ناحية، وخارج مظلة المتفوقين عقليا أو تحصيليا من ناحية أخرى، مع أنهم مازالوا يندرجون تحت مظلة ذوى الاحتياجات الخاصة.

وقد ظهرت هذه القضية لأول مرة بجامعة "جونز هوبكنز" Johns Hopkins University. بالولايات المتحدة الأمريكية عام، ١٩٨١حيث حمل لواءها، ووضعها أمام الرأي العام الأمريكي المعنى بهذه القضية نخبة مشتركة من علماء التربية الخاصة، وخبراؤها في مجالي التفوق العقلي وصعوبات التعلم، من خلال ندوة حول التربية الخاصة طرح فيها المشاركون تساؤلات مهمة حول هذه القضية مؤداها:

* هل يمكن أن يعانى بعض الأطفال المتفوقين عقليا من صعوبات في التعلم، نتيجة لارتفاع مستوى ذكائهم أو قدراتهم، أو نتيجة لعدم استثارة نشاطهم العقلي المعرفي إلى المستوى الأمثل للاستثارة؟

* إن وجدت هذه الفئة من الأطفال فما هي محكات تحديدهم والتعرف عليهم، وبرامج تعليمهم ورعايتهم؟

*كيف يمكن تشخيص ومعالجة صعوبات التعلم لدى هؤلاء الأطفال، واستثارة وتفعيل طاقاتهم وقدراتهم إلى المستوى الأمثل من الكفاءة أو الفاعلية؟

وقد خلص المشاركون في المؤتمر إلى إقرار وجود هذه الفئة بما تنطوي عليه من خصائص نوعية، وحاجات خاصة . (Fox,Brody& Tobin, 1983)

وخلال العقد الأخير من هذا القرن اكتسبت قضية المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم قبولا ودعما متناميا. كما كتبت العديد من المقالات والكتب والأوراق البحثية في المجلات المتخصصة حوله، وعقدت المؤتمرات والندوات وكان محورها الأساسي هذا المفهوم الثنائي لغير العادية dual exceptionality الذي يمثل وجهين لعملة واحدة : **أحدهما التفوق العقلي والآخر صعوبات التعلم.**

المتفوقون عقليا ذوو صعوبات التعلم

تباينت وتداخلت التعريفات التي تناولت **المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم** بسبب تباين وتداخل محددات كل من:

التفوق العقلي من ناحية.

وصعوبات التعلم من ناحية أخرى.

على أننا نرى أن التعريف التالي يمثل أكثر هذه التعريفات بساطة وواقعية وهو:

"المتفوقون عقليا ذوو صعوبات التعلم هم أولئك الطلاب الذين:

١- يملكون مواهب أو إمكانات عقلية غير عادية بارزة، تمكنهم من تحقيق مستويات أداء عالية.

٢- -ولكنهم يعانون من صعوبات نوعية في التعلم، تجعل بعض مظاهر التحصيل أو الإنجاز الأكاديمي صعبة، وأداؤهم فيها منخفضا انخفاضا ملموسا.

وتقع الغالبية العظمى من المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم داخل نطاق ذوى التفريط التحصيلى، الذي ينحسر أداءهم الفعلى دون أداءهم المتوقع بأكثر من انحراف معياري واحد ، وفقا لمحك التباعد.

فئات المتفوقين عقليا ذوي صعوبات التعلم

وتشير الدراسات والبحوث التي أجريت حول المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم إلى وجود ثلاث فئات فرعية للطلاب ثنائي غير العادية dual exceptionality تظل أقل قابلية للتحديد أو التعرف عليها وهى:

- **الفئة الأولى**: ويمثلها الطلاب الذين تم تحديدهم باعتبارهم متفوقين عقليا أو موهوبين، ولكنهم يعانون من صعوبات أكاديمية في المدرسة، ويعزى انخفاض تحصيلهم الأكاديمي إلى :
  - ضعف مفهوم الذات Poor self concept
  - الافتقار إلى الدافعية Lack of motivation
  - انخفاض مستوى الجهد أو النشاط بوجه عام .
  - صعوبات عامة في السلوك الاجتماعي والانفعالي.

ولذا تظل صعوبات التعلم لديهم غير واضحة، أو غير محددة، أو غير معنونة ولا يتم التعرف عليهم من خلال المسئولين التربويين، أو الآباء، أو على وجه العموم المعايشين لهم. ومع تزايد متطلبات وتحديات العمل المدرسي وتعقيده بالانتقال إلى سنوات أعلى أو برامج تعليمية أكثر تعقيدا، تزداد الصعوبات الأكاديمية التي يعانون منها بما يكفي لإمكان ملاحظتهم والتعرف عليهم.

- **الفئة الثانية**: وتشمل الطلاب الذين تكون صعوبات التعلم لديهم شديدة بما يكفي لعدم التردد في اعتبارهم من ذوى صعوبات التعلم، وبما يكفي أيضا لطمس جوانب التفوق لديهم وعدم التعرف عليها وتحديدها، بمعنى أن قدراتهم غير العادية التي تشكل جوانب تفوقهم غير معروفة، أو لم يتم التعرف عليها **their exceptional abilities have never been recognized or addressed.**، وتمثل هذه المجموعة أكبر مجموعات طلاب هذه الفئة.

- *فقد توصل Baum, 1985 إلى أن ٣٣% من الطلاب ذوى صعوبات التعلم لديهم قدرات عقلية عالية superior intellectual abilities، وأن التقدير*

أو التقويم غير الملائم لقدراتهم ، أو أن تطبيق اختبارات الذكاء أو القدرات العقلية المحبطة تقود إلى تقدير إمكانات وقدرات هؤلاء الطلاب بأقل مما هي عليه في الواقع، ويظل هؤلاء الطلاب في عداد ذوى صعوبات التعلم، ويعاملون في هذا الإطار، وتدريجيا تخبو لديهم جوانب التفوق، ويتقلص إحساسهم بذلك ويصبحون أسرى لهذا التقويم القاصر أو غير الملائم.

- وربما يسهم في ذلك برامج التدريس والتدريب المعدة لهم، مفترضة أنهم كلية من ذوى صعوبات التعلم ، ويفقدون أماكنهم في برامج رعاية المتفوقين عقليا.

- **الفئة الثالثة**: وربما تمثل هذه أكبر نسبة بين المجموعات الثلاث، حيث تقنع كل من قدراتهم العالية من ناحية، وصعوبات التعلم لديهم من ناحية أخرى كل منهما الأخرى Those whose abilities and disabilities mask each other، وهؤلاء الطلاب يجلسون بين الطلاب العاديين داخل الفصول العادية، ولا يحق لهم الاستفادة من برامج تربية ورعاية المتفوقين عقليا، كما لا يحق لهم أيضا الاستفادة مما يقدم لأقرانهم ذوى صعوبات التعلم من خدمات تربوية وبرامج علاجية، لأن ما يظهر أو يوظف من إمكاناتهم يلائم تماما مستوى ومتطلبات الأداء داخل الفصول العادية، فلا هم ينظر إليهم على أنهم من ذوى الاحتياجات الخاصة ولا هم بالفعل عاديون ، ومن ثم لا يندرجون تحت آي فئة ذات ربط مالي في ميزانية ذوى الاحتياجات الخاصة.

وعلى الرغم من أن هؤلاء الطلاب يبدون كطلاب عاديين، كما يبدو أداؤهم على نحو ملائم، إلا أنهم لا يوظفون إمكاناتهم وقدراتهم بالقدر الذي تسمح به تلك القدرات، ومع تزايد متطلبات المقررات والبرامج، على أثر انتقالهم من صف إلى آخر، ومن مستوى إلى مستوى أعلى، وعدم تلقيهم الرعاية الملائمة، بسبب عدم التعرف عليهم، فإن الصعوبات التي يعانون منها يتزايد تأثيرها، وتزداد تبعا لذلك مشكلاتهم التعليمية، إلى الحد الذي يضعهم في عداد ذوى صعوبات التعلم، مع تجاهل إمكاناتهم وقدراتهم العقلية العالية.

ويرى Whitmore & Maker, 1985 أن الصعوبات أو العجز الذي يقنع أو يطمس جوانب تفوق أو مواهب المتفوقين عقليا، هي غالبا صعوبات أو قصور في السمع Hearing أو البصر Visual أو مشكلات في الاتصال أو التعبير أو المحادثة Communication أو صعوبات في عمليات التجهيز والمعالجة،أو صعوبات أو قصور جسمي physical، ويقدر الباحثان أن أكثر من ١٢% من مجتمع ذوى صعوبات التعلم هم من المتفوقين عقليا أو الموهوبين.

كما يرى Suter & Wolf, 1987 أن المشكلة الرئيسية التي تواجه المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم هي مشكلة التعرف عليهم داخل كل من مجتمع المتفوقين عقليا ومجتمع ذوى صعوبات التعلم .

وحتى داخل مجتمع العاديين حيث تتبادل جوانب التفوق وأنماط صعوبات التعلم تقنيع أو طمس كل منها الأخرى ويصبح هؤلاء خارج نطاق الاستفادة من الخدمات التربوية والإرشادية التي تقدم لكل منهم.

وحيث أن المدرسين يعتقدون أن المتفوقين عقليا يحققون إنجازات أكاديمية أو تفوق تحصيلي في جميع مجالات التحصيل، وأن الطلاب ذوى صعوبات التعلم يغلب عليهم أن يكونوا من ذوى الذكاء المتوسط أو العادي، فإن التعرف على هذه الفئة من الطلاب في ظل هذا التهيؤ العقلي للمدرسين، يصبح مشكلة تربوية (Yewchuck, 1983).

وقد وجد Minner, 1990 أن المدرسين أقل ميلا لإلحاق الطلاب ذوى صعوبات التعلم المتفوقين ببرامج رعاية الموهوبين والمتفوقين عقليا، حيث يتسامح المدرسون مع المتفوقين عقليا ذوى الإعاقات الجسمية، لكنهم لا يتسامحون أو يتعاطفون مع المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم أو الإعاقات الأخرى غير الجسمية. Minner,Prater,Bloodwaorth,&Walker, 1987.

وينشأ عن عدم التعرف على كل من هذه المجموعات الفرعية الثلاث آثار ومشكلات اجتماعية وانفعالية، تترك بصماتها على مجمل حياة الطالب الأسرية والمدرسية والاجتماعية، بسبب ما لديه من إمكانات وقدرات عقلية عالية، مصحوبة بصعوبات نوعية أكاديمية.

ومن ثم فإن عدم التعرف على آي منها أو حتى تأخر الكشف عنها، ربما يؤدى هذا إلى صعوبة التدخل والوصول إلى استراتيجيات فعالة في التشخيص والعلاج (Baum, et, al.,1991,Durden& Tangterlini, 1993; Fox, Brody & Tobin, 1983, Siegel, 1989).

والواقع أن نظامنا التعليمي بإيقاعه الحالي، والمدخلات التي يقوم عليها واعتماده المتفرد على نمذجة وتنميط الأسئلة وإجاباتها، وأخذه التحصيل الأكاديمي كمعيار وحيد ونهائي في الحكم على مدى تفوق الطالب وتميزه، من خلال اختبارات تقف عند أدنى المستويات المعرفية.

كل هذا قد أسهم في طمس كافة جوانب النشاط العقلي، وإغفال استثارتها، مما ترتب عليه شيوع وانتشار نسبة عالية من الطلاب المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم داخل فصولنا المدرسية.

مشكلة تحديد المتفوقين عقليا ذوي صعوبات التعليم:

تمثل مشكلة تحديد المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم تحديا بالغ الصعوبة، للخبراء ، والباحثين، والممارسين، وعلماء علم نفس الفئات الخاصة، وبسبب خاصية الاستبعاد المتبادلة للأنشطة المتعلقة أو المرتبطة بالخصائص السلوكية المميزة لوجهي محك التحديد: **التفوق من ناحية وصعوبات التعلم من ناحية أخرى على الرغم من وجود هذه الخصائص في نفس الوقت لذات الفرد** (Boodoo, et al., 1989).

والواقع أن الكثيرين من المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم يفشلون في الوفاء بالمتطلبات الملائمة للتقويم المدرسي كما ينشده المدرسون، بسبب اتجاه المدرسين إلى الميل إلى إلحاق الطلاب العاديين ببرامج المتفوقين، دون الطلاب ذوى صعوبات التعلم (Minner, 1990). كما أن الطلاب المتفوقين ذوى صعوبات التعلم الذين يمكنهم تعويض هذه الصعوبات أو التغلب عليها في بعض

المواقف، نادرا ما ينظر إليهم على أنهم من ذوى الصعوبات، ما لم تظهر بالنسبة لهم صعوبات ملموسة، وهذا يجعلهم أكثر قابلية للاستبعاد. (Senf, 1983).

هذا من جانب ومن جانب آخر فإن المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم، نادرا ما يحققون مستويات تحصيلية أو أكاديمية مرتفعة، ولذا فإنهم يظلون مستبعدين من عداد المتفوقين، وخاصة إذا كان محك التحديد والحكم هو التفوق التحصيلى.

وفي إطار الجهود الرامية إلى تحديد المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم، اتجه الكثيرون من الباحثين إلى إلقاء الضوء على أنماط القدرات العقلية المميزة لأداء اتهم ولتحقيق هذا الهدف ركز هؤلاء الباحثون على استخدام مقياس وكسلر لذكاء الأطفال Wechsler Intelligence Scale for Children- Revised (WISC-R) Bannatyne, 1974, Kaufman, 1979, Baum, 1991 للتعرف على أنماط الدرجات، وحتى الآن لم يصل هؤلاء الباحثون إلى اتساق ملموس في نتائج هذه البحوث .

ومع أن Schiff, Kaufman & Kaufman, 1981 توصلا إلى وجود انحراف دال بين الجزء اللفظي والجزء الأدائي أو العملي على مقياس وكسلر، يزيد عما تم التوصل إليه بين الطلاب ذوى القدرة العادية أو المتوسطة ممن لديهم صعوبات تعلم لصالح الجزء اللفظي Significant verbal- performance (V-P) discrepancy .

إلا أن (Waldron & Saphire, 1990) أشار إلى أن الانحراف الدال بين الأداء اللفظي والأداء العملي على مقياس وكسلر لا يمثل أفضل المؤشرات أو المحددات للطلاب المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم، ويستنتج Stanes, 1989 أن عدم اتساق نتائج البحوث من حيث دلالة الانحراف بين الأداء اللفظي والأداء العملي على المقياس ، يرجع إلى اختلاف أنماط التفوق، وكذا اختلاف أنماط صعوبات التعلم، لدى العينات التي أجريت عليها هذه الدراسات والبحوث.

وتشير نتائج الدراسات والبحوث التي تناولت قضية التمييز بين المتفوقين ذوى صعوبات التعلم وغيرهم من الفئات الأخرى Waldron & Saphire,

1990 إلى وجود بعض الدلالات التي تميز أداء المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم، مقارنة بأقرانهم من المتفوقين عقليا ممن ليسوا من ذوى صعوبات التعلم. ومن هذه الدلالات ما يلي :

⇦انخفاض الأداء اللفظي بوجه عام.

⇦انخفاض سعة الأرقام Digit span

⇦انخفاض القدرة المكانية Spatial ability

⇦ ظهور زملة أعراض اضطرابات عضوية مخية Organic brain syndrome

⇦ ظهور اضطرابات تؤدى إلى انخفاض مستوى أداء الذاكرة السمعية auditory memory.

⇦ ضعف التمييز السمعي أو تمييز أصوات الكلمات والحروف auditory discrimination.

⇦ ضعف القدرة على الاسترجاع الحر للمعلومات اللفظية Recall of verbally presented information

على أن الدلالات المشار إليها تحتاج إلى مزيد من البحوث والدراسات التي تدعمها ، كما تحتاج هذه القضية إلى إعداد أدوات ومقاييس ذات صدق تجريبي محكي وثبات عاليين، حتى يمكن الاطمئنان إليها في الكشف والتشخيص والعلاج.

القضايا الأساسية للمتفوقين عقليا ذوي صعوبات التعلم

يمكن إيجاز القضايا الأساسية المتعلقة بالطلاب المتفوقين عقليا ذوي صعوبات التعلم فيما يلي :

- **قضية التقويم والتعرف Assessment**: تحتاج هذه القضية إلى مزيد من الاختبارات والمقاييس، وأدوات التشخيص والتقويم ، إلى جانب الأدوات التي تلائم الفئات الطلابية الأخرى: المتفوقين والعاديين وذوى صعوبات التعلم.
- **قضية التدخل المبكر Early Intervention** : يحتاج هؤلاء الطلاب إلى التدخل المبكر لإلحاقهم بالبرامج التربوية والنفسية الملائمة، دعما وتنمية للكفاءة الذاتية لديهم، وحتى لا يكتسبون خصائص ذوى العجز المكتسب ، أو يصبحون من ذوى التفريط التحصيلى.

- **قضية مرونة التسكين Flexible placements** يحتاج هؤلاء الطلاب إلى مرونة كافية في تسكينهم والاستجابة لحاجاتهم الفردية individual needs المتباينة والمتنوعة باعتبارهم مجموعة شديدة التنوع والتباين.
- **قضية استخدام الاستراتيجيات الملائمة Proper strategies:** يحتاج هؤلاء الطلاب إلى الاستراتيجيات الفعالة الملائمة لتعميق إدراكهم وزيادة الوعي لديهم بجوانب التفوق أو القوة، وجوانب القصور أو الضعف لديهم. (1990

ونحن نستثير حماس الباحثين لتناول هذه الجزئية المهمة بالبحث والدراسة وصولا إلى أنماط القدرات أو الأداءات العقلية المميزة للطلاب المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم. مع التسليم بأنهم يشكلون مجموعة شديدة التباين .

Very heterogeneous group of students who represent all types of intellectual giftedness and academic talents, in combination with various forms of learning disabilities.

ومن هنا تصبح عملية تحديد أنماط القدرات أو الآداءات المميزة لهؤلاء الطلاب عملية شاقة، و تنطوي على محاذير نظرية، وصعوبات منهجية لا يضطلع بها إلا باحثون متميزون.

والشكل التالي يوضح التباين الهائل الناشئ عن تعدد وتباين كل من أنماط التفوق العقلي من ناحية، وأنماط صعوبات التعلم من ناحية أخرى، مما يفرز بالضرورة تباينا وتنوعا هائلين من أنماط المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم:

دلالات التعرف المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم وتحديدهم

ومع ذلك فهناك عدد من المحاور أو الأبعاد المحددة التي يمكن الاعتماد عليها في التعرف على هؤلاء الطلاب- المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم- وتحديدهم. وهي :

***دلالات وجود قدرات عقلية أو مواهب بارزة أو غير عادية.**

***دلالات وجود تباين أو انحراف بين التحصيل الفعلي والتحصيل المتوقع**

***دلالات وجود قصور في عمليات تجهيز ومعالجة المعلومات (Brody& Mills, 1997).**

ونتناول هنا كل من هذه الدلالات:

- **دلالات وجود قدرات أو مواهب بارزة أو غير عادية**

Evidence of an outstanding talent or ability

إحدى الدلالات الهامة المحددة للطلاب المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم وجود قدرات عقلية، أو مواهب بارزة، أو غير عادية، تعبر عن نفسها في مختلف مجالات الأنشطة العقلية، أو الفنية، أو الموسيقية،أو العلمية، أو الابتكارية أو القيادة، أو الزعامة أو غيرها ، بحيث يكون هذا الأداء بارزا أو مدهشا، ويمكن الاعتماد في ذلك على اختبارات أو مقاييس الذكاء أو القدرات العقلية، التي تنطوي على قدر ملائم من المصداقية.

على أن الخبراء والممارسين يبدون بعض المحاذير في هذه النقطة، مؤداها أن صعوبات التعلم التي يعانى منها الطالب تؤثر بصورة ملموسة على استجاباته، ومن ثم أدائه على اختبارات الذكاء، ولذا يجب إعمال هذه المحاذير عند تقويمنا لدرجات أو أداءات هؤلاء الطلاب على اختبارات ومقاييس الذكاء والقدرات العقلية، وتحييد الآثار الناتجة عن صعوبات التعلم لدى هؤلاء الطلاب.

مع الأخذ في الاعتبار أيضا أن مقاييس الذكاء مصممة في العادة لتقيس مدى محدودا داخل الأطر العادية للنشاط العقلي للفرد، فضلا عما يشوبها من مصداقية تتعلق بالمحددات التي وضعت لقياسها (Ramos- Ford & Gardner, 1991) (Sternberg, 1991).

فمثلا لا تعد اختبارات أو مقاييس الذكاء جيدة بالنسبة للطلاب الموهوبين ابتكاريا Students who are Creatively Gifted (Torrance, 1979) أو موهوبين فى الرياضيات or mathematically gifted (Stanley, 1979).

وقد ناقش (Fox & Brody, 1983) هذه القضية قضية مـدى ملائمـة اختبارات الذكاء واختبارات الاستعداد والتحصيل الدراسي، وترشيحات أو تقديرات المدرسين، وكذا اختبارات الابتكارية ، بهدف الوصول إلى محددات النشاط العقلـي المعرفي لدى الطلاب المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلـم Students with LD who are gifted.

ويرى الباحثان أنه يتعين الاعتماد على تقويمات عديدة ومتنوعة للوصـــول إلى نقاط القوة والضعف لدى الطلاب المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم، فـي ظل تباين وتعدد أنماط التفوق ، وتباين وتعدد أنماط صعوبات التعلم.

ومن الدراسات الرائدة الحديثة التي تناولت هذه القضية بقوة وعمق دراسـة MacMillan, D; Gresham, F; and Bocian , K; 1998 "**التباعد بيـن تعريفـات أو تحديـدات صعوبـات التعلـم والتشـخيص الفعلـي داخـل المدارس: دراسة إمبريقية**".

وقد استهدفت هذه الدراسة تقويم فاعلية وصدق تحديدات المدارس لـــذوى صعوبات التعلم وأسس هذه التحديدات، اعتمادا على استخدام ثلاثة محكات هي :

⇦ اختبار التحصيل الواسع المدى الطبعـة المنقحـة (WRAT- R, 1984)
Wide Range Achievement Test Revised (Jastak & Wilkinson.

⇦ مقياس وكسلر لذكاء الأطفال (WISC- III, 1991)
(Wechsler Intelligence Scale for children -III;Wechsler, 1991)

⇦ مقياس تقدير المهارات الاجتماعية (SSRS-T, 1990)
(Social Skills Rating System-Teacher Gresham & Elliott, 1990)

⇦ أدوات أخرى لقياس التأخر العقلي وصعوبات الانتباه مع فرط النشـاط . الـخ طبقت على (١٥٠) طفلا ممن تم تصنيفهم باعتبارهم ذوى صعوبات تعلم .

وقد توصلت هذه الدراسة إلى النتائج التي يوضحها الجدول التالي:

جدول (٢) يوضح علاقات درجات طلاب العينة على الاختبارات والمقاييس الثلاثة: التحصيل والذكاء والمهارات الاجتماعية ودلالاتها التشخيصية

	تقدير زائف إيجابي (١) ن = ٣٢		اتفاق على التصنيف (٢) ن = ٢٩		تقدير زائف سلبي (٣) ن = ٧		اتفاق على الاستبعاد (٤) ن = ٢٧	
التحصيل	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع
قراءة	٥٩,٢ (أ)	١١,٣	٦١,٥ (أ)	٨,١	٧٩,٧ (ب)	١٠,٦	٨٠,٨ (ب)	١٤,٧
تهجي	٦٢,٣ (أ)	٩,٣	٦٥,٣ (أ)	٩,١	٧٨,٠ (ب)	٧,٧	٨٠,٤ (ب)	١٣,١
رياضيات	٧٨,١ (أ)	١١,٣	٧٩,٢ (أ)	١٢,٧	٩٥,٠ (ب)	٥,٩	٨٥,٩ (أب)	١٢,٦
وكسلر للذكاء الجزء العملي	٧٧,٣ (أ)	١٠,٩	٩٤,٩ (ب)	٩,٣	١٠٩,٤ (ج)	٥,٩	٨٩,٢ (ب)	٩,٣
الجزء اللفظي	٧٤,٩ (أ)	٩,٤	٩٠,٣(ب)	١٠,٤	١٠١,٧(ج)	١٣,٢	٨٤,٩ (ب)	٦,٨
المهارات								
مشكلات السلوك **	١١٢,٣(أ)	١٤,٥	١١٤,٢ (أ)	١١,٧	٩٨,١ (ب)	٩,٤	١١٢,٨ (أ)	٨,٩
المهارات الاجتماعية	٨٧,٤ (أ)	١٠,٤	٨٥,٥ (أ)	١١,٨	٩٩,١ (ب)	١٤,١	٨٧,٤ (أب)	٨,٥
التقدير الأكاديمي	٧٨,٤ (أ)	٧,٤	٧٨,٢ (أ)	٨,٢	٩٠,١ (ب)	١٠,١	٨٢,٢ (أب)	٧,٣

(١) تقدير زائف إيجابي False Positive ويقصد به تصنيف المدارس لهؤلاء الأطفال بأنهم من ذوى صعوبات التعلم، بينما قرر فريق البحث أنهم ليسوا كذلك .

(٢) اتفاق على التصنيف Agree LD: ويقصد اتفاق المدارس وفريق البحث على تصنيف هؤلاء الأطفال باعتبارهم ذوى صعوبات التعلم وفقا للمحكات القانونية.

(٣) تقدير زائف سلبي False Negative: ويقصد به أن المدارس صنفت هؤلاء الأطفال باعتبارهم ليسوا من ذوى صعوبات التعلم بينما يراهم فريق البحث أنهم من ذوى الصعوبات .

** قيم الدرجات أو المتوسطات الأقل على مقاييس مشكلات السلوك تشير إلى ميل السلوك إلى السواء ، أي في صالح أفراد العينة.

(٤) اتفاق على الاستبعاد Agree ineligible: ويقصد بــه اتفــاق كــل مــن المدارس ، وفريق البحث على أن هؤلاء الأطفال غير مؤهلين ليكونوا مــن ذوى الصعوبات ومن ثم يتعين استبعادهم.

(٥) المحك الأساسي لاعتبار الأطفال من ذوى صعوبات التعلــم هــو التبــاعد أو الانحراف الدال بين درجات الذكاء ودرجات التحصيل بواقع ١,٥ انحراف معيــاري أو اثنتان وعشرين نقطة (٢٢ نقطة). **ويتضح من هذا الجدول ما يلي:**

* أن المجموعة الأولى وعددها (٣٢) تلميذا لا ينطبق عليها محك التبــاعد فالفرق بين متوسطات أفرادها على اختبار التحصيل واســع المــدى ومقيــاس وكسلر للذكاء لا يصل إلى المحك وهو ٢٢ نقطة. ومن ثم يكون من الخطأ نظريــا وعمليا ومنهجيا اعتبارهم من ذوى صعوبات التعلم ، وعلى ذلــك جــاء تقديــر المدارس لهم باعتبارهم من ذوى صعوبات التعلم زائفا وغير صحيحا ، فهم اقرب إلى التأخر العقلي منهم إلى صعوبات التعلم حيث تقل نسبة ذكائهم عن ٧٦ .

* أن المجموعة الثانية (ن = ٢٩) ينطبق عليها محك التباعد حيــث بلــغ الفرق بين متوسطاتها على اختبار التحصيل واسع المــدى، ومتوســطاتها علــى مقياس وكسلر للذكاء، أكثر من الفرق المحكي، ومن ثم جاء تقدير المدارس لــهم متفقا مع تقدير فريق البحث، على اعتبارهم من ذوى صعوبات التعلم، حيث كــان ذكاؤهم متوسط بينما كان تحصيلهم أقل من المتوسط، وهم بذلك يتداخلــون مــع ذوى التفريط التحصيلى underachievers حيث تزيد نسبة ذكائهم عن ٩٠ .

* أن المجموعة الثالثة: (ن = ٧) ينطبق عليهم محك التبــاعد حيــث بلــغ الفرق بين متوسطاتها على اختبار التحصيل واسع المــدى، ومتوســطاتها علــى مقياس وكسلر للذكاء أكبر من الفرق المحكي وهو ٢٢ نقطة، إلا أن هذا التقديــر كان زائفا سلبيا ، حيث يزيد تحصيلهم على المتوسط، كما يزيــد ذكــاؤهم علــى المتوسط أيضا، ومن ثم فهم عاديون.

• أما المجموعة الرابعة (ن = ٢٧) لا ينطبق عليهم محك التبــاعد حيــث كان الفرق بين متوسطاتها على اختبار التحصيل واسع المدى، ومتوسطاتها علــى مقياس وكسلر للذكاء، أقل من الفرق المحكي ، وكان تحصيلهم فوق المتوســط، وذكاؤهم متوسط ، ولذا اتفق على استبعادهم من عداد ذوى صعوبات التعلم .

• وبتطبيق عدد من الأدوات والمقاييس النوعية الأخرى على عينتي المجموعتين الأولى والثانية (تقدر زائف إيجابي، والاتفاق على التصنيف لذوى الصعوبات) وتحليل نتائج تطبيق هذه الأدوات ، جاءت النتائج كما فى جدول ٣ .

جدول (٣) يوضح الفئات النوعية الفرعية لتصنيف المدارس للتلاميذ باعتبارهم من ذوى صعوبات التعلم ، وتصنيف فريق البحث لهم وفقا للمحكات المقبولة لهذه الفئات.

تصنيفات الفريق البحثي	عدد الحالات	النسبة المئوية
صعوبات تعلم عامة فقط	٢٠	٣٢,٨%
صعوبات انتباه مع فرط نشاط فقط	٣	٤,٩%
تأخر عقلي فقط	١١	١٨,٠%
صعوبات انفعالية وسلوكية	صفر	صفر%
صعوبات تعلم مع صعوبات انتباه فرط نشاط	٦	٩,٨%
صعوبات تعلم مع صعوبات انفعالية وسلوكية	صفر	صفر%
صعوبات انتباه /فرط نشاط /صعوبات انفعالية	صفر	صفر %
تأخر عقلي مع صعوبات انفعالية وسلوكية	١	١,٦%
صعوبات تعلم مع صعوبات انتباه وفرط نشاط مع صعوبات انفعالية وسلوكية	٣	٤,٩%
صعوبات انتباه / تأخر عقلي مع صعوبات انفعالية وسلوكية	١	١,٦%
صعوبات أخرى لا تندرج تحت أي مما سبق	١٠	١٦,٤%
المجموع	٦١	١٠٠%

ويتضح من هذا الجدول ما يلي:

⇦ أن انخفاض المستوى التحصيلى ينطوي على فئات فرعية متعددة ومتباينة تعكس أسبابا شديدة التباين تقف خلف هذا الانخفاض، ومن ثم يتعين التعرف عليها وتحليلها للمساعدة في التشخيص والعلاج.

⇦ أن محك التباعد بين الذكاء والتحصيل لا ينهض كدليل قائم بذاته على وجود صعوبات تعلم وإنما يتعين الاعتماد على محكات أخري إضافية للتصنيف والتشخيص والعلاج.

ولذا فإن التحديد أو التعريف الفيدرالي للتفوق العقلي أو الموهبة يتطلب عمل تقويمات أو تقديرات لكل من:

⇦ القدرة Ability

⇦ والاستعداد Aptitude

⇦ والتحصيل Achievement

⇦ والعديد من الإمكانات المتباينة وعلى فترات متباعدة نسبيا.

وأن تكون عينة مهام التقويم ذات مدى واسع من الأنشطة التي تشمل:

⇦القدرة العقلية العامة

⇦القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات اللفظية وغير اللفظية

⇦القدرات الحركية والنفس حركية

⇦الوظائف الحاسية والإدراكية

⇦مهارات استقبال اللغة والتعبير.

⇦مهارات الاحتفاظ، والاستدلال التحليلي.

⇦دوافع الشخصية، والسلوك والانفعال.(Reitan,and Wolfson, 1985)

- **دلالات التباعد أو الانحراف الدال بين الاستعداد والتحصيل**

يجب أن تكون هناك دلالات أو مؤشرات ملموسة تؤكد وجود تباعد أو انحراف دال بين الاستعداد والقدرة من ناحية، والتحصيل أو الإنجاز الأكاديمي الفعلي من ناحية أخرى، لدى الطلاب المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم. ومع ذلك فنحن نتحفظ على هذه الدلالات من عدة نواحي على النحو التالي:

١- مع أن هذه الدلالات مهمة، إلا أننا يجب أن نلاحظ أن الطلاب الذين تكون مجالات أو جوانب تفوقهم ومجالات أو جوانب قصورهم أو عجزهم متباينة أو غير مرتبطة ، يمكن أن يتم تحديدهم على أنهم متفوقين عقليا في الحالة

الأولى، وذوى صعوبات تعلم في الحالة الثانية، ويصبح محك التباعد بين الأداء الفعلي والأداء المتوقع ممثلا في التباعد أو الانحراف الدال بين التحصيل أو الإنجاز الأكاديمي الفعلى والمتوقع، يصبح غير قائم لتباين مجالات أو جوانب التفوق عن مجالات أو جوانب القصور أو العجز.

٢- على الرغم من أن محك التباعد أو الانحراف الدال بين الأداء الفعلى والأداء المتوقع يمثل قاسما مشتركا أعظم في معظم التعريفات الإجرائية لصعوبات التعلم، إلا أن هناك العديد من التحفظات على استخدام التباعد أو الانحراف الدال بين نسبة الذكاء ، والتحصيل أو الإنجاز الأكاديمي في الكشف عن ذوى صعوبات التعلم وتحديدهم (Lyon, 1989, Stanovich, 1993) .

والواقع أن البراهين أو الدلالات ضد تحديد صعوبات التعلم اعتمادا على انحراف الأداء الفعلى عن المتوقع، لها ما يبررها وخاصة عندما تختلف مجالات أو جوانب التفوق عن مجالات أو جوانب صعوبات التعلم.

٣- على حين فإن هذه الدلالات تشكل أهمية خاصة بالنسبة للطلاب المتفوقين تحصيليا ولديهم نوع من صعوبات التعلم النوعية، حيث أن التفوق التحصيلى لهؤلاء الطلاب يطمس صعوبات التعلم لديهم Masks ، كما أن الاعتماد على تحديد أدنى ٢٠% من الأداء على الاختبارات التحصيلية المقننة لا يمكننا من الوصول إلى الطلاب المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم، الذين يقترب أداؤهم المعرفي من مستوى أقرانهم العاديين.

٤-على ذلك يمكن تقرير أن الانحراف بين الأداء الفعلى والأداء المتوقع أو الانحراف بين القدرات العقلية والإنجازات الأكاديمية، لا يجب أن يمثل الخاصية أو المحدد الوحيد للتعرف على الطلاب المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم . ولكنه أحد المؤشرات أو المحددات التي يتعين أخذها في الاعتبار عند التعرف على هؤلاء الطلاب وتحديدهم . (Reynolds, Zetlin, & Wang, 1993, Siegel, 1989).

- **دلالات وجود قصور أو خلل في عمليات التجهيز والمعالجة**

على الرغم من ضرورة وجود دلالات على الانحراف أو التباعد الدال بين الاستعداد أو القدرة والتحصيل كمتطلب سابق لتحديد المتفوقين تحصيليا أو عقليا ذوى صعوبات التعلم، إلا أنه لا يعد في حد ذاته كافيا أو محددا وحيدا للحكم على هؤلاء الطلاب.

فمن الممكن أن ينتج هذا التباعد أو الانحراف من مصادر ولأسباب مختلفة ، منها على سبيل المثال لا الحصر انخفاض أو انحسار دور العوامل الدافعية أو ضعف ثقة الفرد بقدراته ومعلوماته، أو انخفاض مستوى طموحاته وتوقعاته، أو عدم الرغبة في المجال النوعي موضوع الدراسة.

ولذا يتعين ان تكون هناك دلالات على وجود قصور أو خلل في عمليات تجهيز ومعالجة المعلومات، حتى يمكن تمييز الطلاب ذوى صعوبات التعلم اعتمادا على هذا المحدد بعيدا عن الأسباب الأخرى للتفريط التحصيلي.

ويمكن الوصول إلى وجود قصور أو خلل في عمليات التجهيز والمعالجة من خلال تطبيق اختبار وكسلر لذكاء الأطفال WISC-R مع اختبار آخر يقيس كفاءة عمليات التجهيز، حيث يسهم كلاهما في التمييز بين الفروق النمائية الطبيعية في القدرات العقلية المعرفية (مثلا مقارنة درجات قدرات الجزء اللفظي بالجزء الكمي أو الأدائي على اختبار وكسلر) والفروق الثنائية التباعدية الحادثة بين كل من التفوق العقلي وصعوبات التعلم.

كما أن تحديد الخلل أو القصور في عمليات التجهيز والمعالجة يمكن أن يساعد في التمييز بين الطالب المتفوق عقليا المفرط تحصيليا، بسبب قضايا التسكين والبرامج الدراسية، كأن يكون المنهج لا يتحدى قدراته على نحو كاف، وبين الطالب الذي لا يصل تحصيله إلى مستوى قدراته العقلية العامة، بسبب صعوبات التعلم لديه Rimm, 1986 .

والواقع أن صعوبات التعلم يمكن تمييزها ويجب تمييزهـــا عـــن الأســـباب الأخرى المعروفة لمشكلات التعلم مثل :

- انخفاض القدرة العقلية العامة.
- انحسار أو الافتقار إلى فرص متكافئة للتعلم.
- ضعف أو عدم كفاءة الأداء التدريسي للمعلم.
- المشكلات الانفعالية والدافعية المصاحبة.
- المشكلات الاجتماعية والاقتصادية التي تقف خلف بعض الصعوبات .

وهذه القضايا وغيرها تمثل تحديا نظريا ومنهجيا للباحثين، ولأولئك الذيـــن يرون أن كل من الطلاب ذوى صعوبات التعلم وذوى مشكلات التعلم يعانون مـــن أسباب تبدو مختلفة، لكنها في الواقع أقرب إلى التشابه منها إلى الاختلاف.

ذوو التفريط التحصيلي وذوو صعوبات التعلم

وتشير الدراسات والبحوث التي أجريت حـــول قضيـــة التميـــيز بيـــن ذوى التفريط التحصيلي وذوى صعوبات التعلم، إلى أن الممارسين والخـــبراء خـــلال *اعتمادهم على محك التباعد بين التحصيل والقدرة يجدون صعوبة في التمييز بيـــن ذوى الإرباعي الأدنى على اختبارات التحصيل، وبيـــن ذوى صعوبـــات التعلـــم، وخاصـــة عندمـــا تكـــون هـــذه الصعوبـــــات عامـــــة وليســـت نوعيـــة.* *. Epps,yseldyke&McGue, 1984*

ويرى **Marling, 1988** أن الخاصية الوحيدة التي تفصل بين ذوى صعوبات التعلم وذوى التفريط التحصيلى هي *درجة التفريـــط التحصيلى The degree of underachievement، ويحددها البعض بـأكثر من انحراف معياري واحد بين محك القدرة ومحك التحصيل.*

خصائص المتفوقين عقليا ذوي التفريط التحصيلي

يتفق كل من **Whitmore, 1990; Shodff, 1984; Mamchur, 1982; Seeley, 1985; Rim, 1984; Blackbum & Erickson , 1986** ، الزيات ١٩٨٩، على أن الخصائص التالية يمكن أن تميز المتفوقين عقليا ذوى التفريـــط التحصيلى:

✱ أولا: أنماط أو خصائص ترتبط بالتحصيل:

- أداء منخفض على الاختبارات
- عند أو دون المستوى في المهارات الأساسية.
- أداء للواجبات أو المهام اليومية غير مكتمل أو دون المستوى .
- التباعد أو الانحراف الدال بين الاتصال أو التعبير الشفهى والمكتوب.
- ضعف المبادأة أو الاستثارة الأكاديمية.

✱ ثانيا: أنماط أو خصائص ترتبط بالنشاط العقلي المعرفي:

- احتفاظ وفهم عاليين عندما يكون الموضوع مثير لاهتمامهم .
- ذخيرة كبيرة من الحقائق والمفاهيم.
- ميول متعددة ومتنوعة ومهارات متميزة وغير عادية.
- اهتمامات وميول بأنشطة ومجالات محددة تعبر عن نفسها بشكل متكرر.
- قدرات عالية على الاستدلال و إعمال العقل.
- مبتكر وخيالي ذو أفكار تباعدية.
- مشتت يجد صعوبة في الانتباه والتركيز

✱ ثالثا: أنماط أو خصائص ترتبط بالشخصية :

- دائم عدم الرضا عن أعماله.
- يتجنب الإقبال على المهام الجديدة ليتفادى عدم اكتمال الأداء.
- ناقد ذاتي
- تقديره لذاته منخفض.
- اختيارات ذاتية لمشاريع أو أعمال يقوم بها داخل المنزل.
- يمنطق وينكر الفشل ولا يعترف به .
- استجابات انفعالية مندفعة.
- غير ناضج .
- ذو وجهة ضبط خارجية.

- يدرك الظروف البيئية أو ظروف الأداء كمهددات .
- غير متعاون ، آلي النزعة كما لو كان مدفوعا آليا.

*** رابعا : أنماط أو خصائص ترتبط بالتفاعل الاجتماعي:**

- منتج وفعال داخل المجموعات
- قليل الثقة في الغير، يرتاب فيمن يقدم له العطف أو المساندة.
- حساس تجاه الذات وتجاه الآخرين.
- دائرة أصدقائه محدودة أو ذو أصدقاء قليلين.
- ضعيف الإحساس بالعمل الشخصي والاجتماعي.
- يدرك ذاته على أنها مغتربة أو وحيدة وأقل مرغوبية.
- مولع بالهجوم على الآخرين، متعصب، ناقد.

*** خامسا : أنماط أو خصائص ترتبط بالسلوكيات المدرسية :**

١. ينسحب من مواقف التنافس التحصيلى داخل الفصل
٢. عدواني .
٣. لا يحب التقيد بالملابس المدرسية.
٤. يكره ممارسة الأنشطة الأكاديمية.
٥. يكره الأنشطة القائمة على الحفظ الصمم أو الآلي وتذكرها.
٦. لديه اتجاهات سالبة تجاه المدرسة.
٧. يجد صعوبة في استثارة دافعيته وتعزيز نشاطه وممارسته .
٨. يماطل، أو يسوف، أو يتراخى في أداء الأنشطة أو الواجبات المدرسية.
٩. كثير التغيب عن المدرسة.
١٠. غير منظم يفقد أدواته وحاجياته بسهولة .
١١. ذو عادات دراسية سيئة في المذاكرة وأداء الواجبات.
١٢. ضعيف المثابرة، يشعر بالملل أو التعب لأقل نشاط أو جهد.

وقد أكد Mitchell & Piatkowska, 1974 عند مقارنته بين ذوى الإفراط التحصيلي *وذوى التفريط التحصيلي مشيرا إلى أن الفئة الأخيرة تتميز بالخصائص التالية:*

⇦ لديهم عادات ومهارات دراسية فقيرة.

⇦ يهتمون بقضايا ومسائل أكاديمية أقل صعوبة.

⇦ يختارون أهدافا أكاديمية ومهنية أقل.

⇦ ذوى إنتاجية أكاديمية أقل.

وفي دراسة Baum and Owen, 1988 التي قامت على عينه من ١١٢ تلميذا من تلاميذ المرحلة الابتدائية، شملت الصفوف من الرابع إلى السادس، واستهدفت *تحديد الخصائص التي تميز المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم عن أقرانهم ذوى صعوبات التعلم ومن ذوى المستوى المتوسط في القدرات المعرفية.* قام الباحثان بفحص ستة أنماط من متغيرات التنبؤ المعرفية الدافعية هي :

⇦الكفاءة الذاتية في المجالات أو المهام الأكاديمية.

⇦الإمكانات أو القدرات الابتكارية.

⇦مفهوم الذات ⇦ا ح والفشل .

⇦السلوك التكيفي أو التوافقي.

وقد استخدم الباحثان مجموعة متنوعة من الاختبارات لقياس المتغيرات المشار إليها، حيث توصلا إلى أن ٣٦ % *من المصنفين على أنهم من ذوى صعوبات التعلم، لديهم مواهب وإمكانات وخصائص تضعهم في عداد المتفوقين عقليا. (Bum & Owen, 1988, p. 324) بل يذهب الباحثان إلى ما هو أبعد من ذلك مقررين أنه يجب أن تقدم إلى هؤلاء التلاميذ أنماط الخبرات والبرامج التي تقدم للتلاميذ المتفوقين عقليا.*

وعلى ذلك وفي ضوء ما تقدم فإنه يمكن استخلاص المؤشرات التالية:

- تشكل دلالات وجود قصور أو خلل في عمليات التجهيز والمعالجة محدد مهم وقوى، للتمييز بين ذوى التفريط التحصيلي والمتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم .

• تشير الدلالات النظرية والعملية إلى إمكان اعتبار هؤلاء الطلاب المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم - مجموعة فرعية مستقلة Separate subgroup أو فئة من الفئات التي يتعين أن تجد الرعاية والاستفادة من خدمات التربية الخاصة.

• الطلاب المتفوقون عقليا ذوو صعوبات التعلم يمثلون مجموعة غير متجانسة بل شديدة التباين بسبب:

١. تعدد أنماط التفوق والمواهب.

٢. تعدد أنماط صعوبات التعلم.

٣. تعدد أنماط التأثيرات والتفاعلات الناتجة عن ١، ٢ .

• مازال محك التباعد أو الانحراف الدال بين القدرات أو الأداء المتوقع والتحصيل أو الإنجاز الأكاديمي الفعلي، محدد من المحددات التي يقوم عليها تمييز الطلاب المتفوقون عقليا ذوى صعوبات التعلم.

• من الأهمية بمكان إيجاد أسس نظرية وبرامج عملية للتدخل المبكر لتشخيص وعلاج هؤلاء الطلاب (أي الطلاب المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم) . ولكي يكون التدخل فعالا يتعين الوصول إلى العوامل الدقيقة التي تقف خلف مشكلات التعلم وصعوباته، لديهم.

• من الضروري العمل على إنشاء أو إعداد بطاريات اختبارات ذات مصداقية تنبئية وإمبريقية عالية بما في ذلك: مقاييس تقدير الخصائص السلوكية .

- اختبارات ذكاء فردية   - اختبارات تحصيلية مقننة

- اختبارات لقياس كفاءة التجهيز و التمثيل المعرفي للمعلومات.

ونحن من خلال هذه العرض نستثير حماس الباحثين لارتياد هذا المجال البكر بالنسبة لنا في العالم العربي.

استراتيجيات التدخل أو التعامل مع المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم:

نظرا لتعدد وتباين أنماط التفوق العقلي ومجالاته، وتعــدد وتبــاين أنمــاط صعوبات التعلم، من حيث مصادرها ومظاهرها ، فــإن الأنمــاط الناشــئة عــن التفاعلات القائمة لدى المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم تصبح غير محــدودة. ولذا فإن الخصائص السلوكية لمجتمع هذه الفئة تبدو شديدة التباين وتنزع إلــى التفرد أو الأحادية.

وقد ترتب على هذا التباين صعوبة تحديد خصائص سلوكية تميز طلاب هــذه الفئة، الأمر الذي أدى إلى صعوبات بالغة في الوصول إلى برامج وأنشطة يمكــن الاعتماد عليها في التدخل أو التعامل مع الطلاب المتفوقين عقليا ذوى صعوبــات التعلم.

ويشير Boodoo, et al., 1989 من خلال مسح أجراه على تلاميذ عدد من الولايات في الولايات المتحدة الأمريكية أن الغالبية العظمى مــن تقــارير النظــم المدرسية بها تشير إلى صعوبة تحديد أطفال متفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلــم والكشف عنهم، وذلك للصعوبة النسبية في التعرف على أطفال لهذه الفئة ، ومــع ذلك، وفي ضــوء طبيعــة مجتمــع هــؤلاء الأطفــال، **يمكن اقتراح عدد من استراتيجيات التدخل والتعامل مع الطلاب المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم.**

ومن هذه الاستراتيجيات:

- **تفريد برامج تربية وتعليم هؤلاء الطلاب.**
  Individualized Education Programs
- **تخصيص فصول خاصة للطلاب المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم**
- **استخدام أو تكييف الخدمات التربوية والبرامج القائمة أو المتاحة.**
- **استخدام وتكييف استراتيجيات وتكتيكات تدرسية ملائمة .**

أولا: تفريد برامج لتربية وتعليم المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم:

من المسلم به في ضوء ما تشير إليه الدراسات والبحوث السابقة، التي أجريت على هؤلاء الطلاب، وفي ضوء ما أوضحنا عن الطبيعة المتباينة والمتنوعة لهم تنطوي هذه المجموعة من الطلاب على خصائص عقلية معرفية غير متجانسة بحيث يمكن تقرير أن كل طالب من هؤلاء الطلاب يمثل حالة أحادية أو متفردة، ذات حاجات معرفية وانفعالية ودافعية خاصة، كما أنه يعانى من صعوبة نوعية أو أكثر.

وعلى ذلك يجب تصميم البرامج التربوية الملائمة لكل من هؤلاء الطلاب، بحيث تأخذ في الاعتبار نقاط القوة ونقاط الضعف، فتستثير الأولى وتدعمها وتنميها، وتتجنب الثانية وتعالج قصورها والصعوبات الناشئة عنها، وعلى نحو أكثر تحديدا يحتاج الطلاب المتفوقون عقليا ذوو صعوبات التعلم إلى ما يلي:

⇦ برامج دراسية ذات مستوى عال أو على الأقل برامج للمتفوقين تقوم على ما لدى كل منهم من جوانب تفوق أو مواهب.

⇦ برامج تدريسية لتنمية الجوانب التي يكون أداء الطلاب فيها متوسطا.

⇦ تدريس علاجي remedial teaching يتناول جوانب القصور أو العجز أو الصعوبات التي يعانى منها هؤلاء الطلاب. (Fox, Brody & Tobin, 1983).

ويجب أن تقوم هذه البرامج على مشاركة فعلية لفريق عمل مكون من :

١. أخصائي أو متخصص في التفوق العقلي أو الموهبة.
٢. الأبوين .
٣. أخصائي أو متخصص في صعوبات التعلم.
٤. ممارس أو خبير قياس أو تقويم تشخيصي .
٥. الطالب أو الطالبة (Baska, *1991* Silverman,1989).

كما يجب أن يراعى البرنامج الفردي نوع ومستوى أو درجة التفوق العقلي أو الموهبة من ناحية، ونوع ومستوى أو درجة الصعوبة أو الصعوبات أو القصور التي تعتري الطالب من ناحية أخرى.

ثانيا: تخصيص فصول خاصة للمتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم.

تشير الدراسات والبحوث التي أجريت على المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم، إلى أن الاهتمام أو التركيز الأساسي لمدرسي هؤلاء الطلاب، ينصب على تحصيلهم الأكاديمي النوعي، وتفاعلهم الاجتماعي مع أقرانهم الذين يشاركونهم **غير العادية الثنائية**، وسط باقي الطلاب العاديين والمتفوقين.

وغالبا تكون هذه المقارنة في غير صالحهم ، أي في غير صالح الطلاب المتفوقين ذوى صعوبات التعلم، ويترتب على ذلك تراجع مفهوم الذات لديهم وانحسار طموحاتهم وتوقعاتهم.

وعلى ضوء ذلك اتجهت بعض الأنظمة والمدارس في الولايات المتحدة الأمريكية إلى تخصيص فصول خاصة للطلاب المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم، يقضي بها هؤلاء الطلاب بعض الوقت يمارسون فيها العديد من الأنشطة، ويتدربون على بعض البرامج الخاصة بهم، لفترات تطول وتقصر حسب نوع ودرجة كل من التفوق العقلي أو الموهبة، والصعوبة أو القصور، ثم يعودون إلى الفصول العادية لممارسة الأنشطة التعليمية العادية.

كما اتجهت بعض المدارس والأنظمة إلى تخصيص فصول للطلاب ذوى صعوبات التعلم طوال الوقت ، ويشترط في الالتحاق بفصول طوال الوقت أن تكون الصعوبات أو جوانب القصور حقيقية ملموسة ومؤثرة، أو يكون مستواها من متوسط إلى شديد .

ثالثا: استخدام أو تكييف الخدمات التربوية أو البرامج القائمة:

تتجه النظم المدرسية عادة إلى تقديم الخدمات التربوية والبرامج الملائمة لرعاية كلا من المتفوقين عقليا على اختلاف فئاتهم من ناحية، وذوى صعوبات التعلم على اختلاف فئاتهم أيضا من ناحية أخرى، وعلى ذلك يمكن استخدام البرامج أو الخدمات التربوية التي تقدم لهاتين الفئتين وتقديم الملائم منها للمتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم، أو تكييف هذه البرامج بما يتلاءم مع طلاب هذه الفئة أي المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم.

كما تتجه هذه النظم حاليا إلى الانتقال من عمومية البرامج إلى البرامج النوعية الخاصة التي يتم تصميمها بالدرجة الأولى لتلبية الاحتياجات الخاصة لطلاب الفئات الخاصة اعتمادا على نمط استعداداتهم ومستواهم الأكاديمي. ويرى الباحثون: Kauffman,1995; Saumell, Will, 1986; Salvin, 1987 1996 أن أقل فئات ذوى الاحتياجات الخاصة قابلية للكشف عنها، والتعرف عليها وتحديدها، هم الطلاب المتفوقون عقليا ذوى صعوبات التعلم من حيث مشكلاتهم واحتياجاتهم.

The learning disabilities may be the most invisible and problems and needs of gifted students with ill defined for all.

وذلك بسبب خاصية التقنيع أو الطمس أو الإخفاء التي تحدث نتيجة ثنائية الجمع بين التفوق العقلي وصعوبات التعلم ، كما سبق أن أشرنا.

رابعا: استخدام استراتيجيات وتكنيكات تدريسية ملائمة وتكييف الاستراتيجيات والتكنيكات التدريسية القائمة.

بغض النظر عن طبيعة ومستوى ومحتوى البرامج والخدمات التربوية التي تقدم للطلاب المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم ، يشكل الاهتمام بجوانب القوة أو التفوق لدى هؤلاء الطلاب والتركيز عليها، واستخدام الاستراتيجيات والتكنيكات التدريسية الملائمة لإبرازها المحدد الأساسي المدعم لهؤلاء الطلاب.

كما أن تقليص الاعتماد على جوانب الضعف لديهم محدد آخر من المحددات التي يتعين أن تقوم عليها الاستراتيجيات والتكنيكات التدريسية لهؤلاء الطلاب. ويمكن الاسترشاد ببعض الاستراتيجيات والتكنيكات التالية:

- ⇦ **تجزئة المهام المركبة إلى وحدات صغيرة تكون أكثر قابلية للإنجاز.**
- ⇦ **جعل المهام أو الأنشطة ذات معنى ، ومشبعة لاحتياجات هؤلاء الطلاب.**
- ⇦ **استخدام الجوائز والتعزيزات الإيجابية لدعم ممارسة الأنشطة .**
- ⇦ **استخدام أنشطة ذات طبيعة تعاونية وتقليص الأنشطة التنافسية.**
- ⇦ **استخدام استراتيجيات تركز على تحقيق النجاح والإنجاز وتدعمه.**

Baum, et al., 1991; Silverman, 1989

الخلاصة

* ظهرت قضية **المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم** لأول مرة بجامعة "جونز هوبكنز".**Johns Hopkins University** بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٨١، حيث حمل لواءها ووضعها أمام الرأي العام الأمريكي المعنى بهذه القضية نخبة مشتركة من علماء التربية الخاصة وخبراؤها في مجالي التفوق العقلي وصعوبات التعلم

* ظلت فئة " **المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم**" خارج نطاق الخدمات التربوية التي تقدمها أقسام التربية الخاصة للأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة.

* "المتفوقون عقليا ذوو صعوبات التعلم هم أولئك الطلاب الذين يملكون مواهب أو إمكانات عقلية غير عادية بارزة، تمكنهم من تحقيق مستويات أداء عالية، ولكنهم يعانون من صعوبات نوعية في التعلم، تجعل بعض مظاهر التحصيل أو الإنجاز الأكاديمي لديهم صعبة، وأداؤهم فيها منخفضا انخفاضا ملموسا.

* تقع الغالبية العظمى من المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم داخل نطاق ذوى التفريط التحصيلي، الذي ينحسر أداءهم الفعلى دون أداءهم المتوقع بأكثر من انحراف معياري واحد، وفقا لمحك التباعد.

* تشير الدراسات والبحوث التي أجريت حول المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم إلى وجود ثلاث فئات فرعية للطلاب ثنائيي غير العادية **dual exceptionality** تظل أقل قابلية للتحديد أو التعرف.

* المشكلة الرئيسية التي تواجه المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم هي مشكلة التعرف عليهم داخل كل من مجتمع المتفوقين عقليا ومجتمع ذوى صعوبات التعلم . وحتى داخل مجتمع العاديين حيث تتبادل جوانب التفوق وأنماط صعوبات التعلم تقنيع أو طمس كل منها الأخرى.

* أسهم نظامنا التعليمي باعتماده المتفرد على نمذجة وتنميط الأسئلة وإجاباتها، وأخذه التحصيل الأكاديمي كمعيار وحيد ونهائي في الحكم على مدى تفوق الطالب وتميزه ، في طمس كافة جوانب النشاط العقلي وإغفال استثارتها، مما ترتب عليه شيوع وانتشار نسبة عالية من الطلاب المتفوقين ذوى صعوبات التعلم داخل فصولنا المدرسية

* ركز هؤلاء الباحثون على استخدام مقياس وكسلر لذكاء الأطفال للتعرف على أنماط درجات المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم، وحتى الآن لم يصل هؤلاء الباحثون إلى اتساق ملموس في نتائج هذه البحوث .

* يمكن إيجاز القضايا الأساسية التي تواجه الطلاب المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعليم فيما يلي :

- قضية التقويم أو التعرف Assessment:
- قضية التدخل المبكر : Early Intervention
- قضية مرونة تسكينهم Flexible placements
- قضية استخدام الاستراتيجيات الملائمة use of strategies

* هناك عدد من المحاور أو الأبعاد المحددة التي يمكن الاعتماد عليها في التعرف على الطلاب- المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم- وتحديدهم. وهى :

* دلالات وجود قدرات أو مواهب بارزة أو غير عادية.
* دلالات وجود تباين أو انحراف بين التحصيل الفعلى والتحصيل المتوقع
* دلالات وجود قصور في عمليات تجهيز ومعالجة المعلومات

* الخاصية الوحيدة التي تفصل بين ذوى صعوبات التعلم وذوى التفريط التحصيلى هي درجة التفريط التحصيلى ، ويحددها البعض بأكثر من انحراف معياري واحد بين محك القدرة ومحك التحصيل.

* يمكن استخلاص المؤشرات التالية: تشكل دلالات وجود قصور أو خلل في عمليات التجهيز والمعالجة محدد مهم وقوى، للتمييز بين ذوى التفريط التحصيلى والمتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم .

• تشير الدلالات النظرية والعملية إلى إمكان اعتبار هؤلاء الطلاب المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم - مجموعة فرعية مستقلة Separate subgroup.

• الطلاب المتفوقون عقليا ذوو صعوبات التعلم يمثلون مجموعة غير متجانسة، شديدة التباين .

• مازال محك التباعد أو الانحراف الدال بين القدرات أو الأداء المتوقع والتحصيل أو الإنجاز الأكاديمي الفعلى، محدد من المحددات التي يقوم عليها تمييز الطلاب المتفوقون عقليا ذوى صعوبات التعلم.

• من الأهمية بمكان إيجاد أسس نظرية وبرامج عملية للتدخل المبكر لتشخيص وعلاج هؤلاء الطلاب، ولكي يكون التدخل فعالا يتعين الوصول إلى العوامل الدقيقة التي تقف خلف مشكلات التعلم وصعوباته، لديهم.

• من الضروري العمل على إنشاء أو إعداد بطاريات اختبارات ذات مصداقية تنبئية وإمبريقية عالية بما في ذلك :

١. مقاييس تقدير الخصائص السلوكية .
٢. اختبارات ذكاء فردية
٣. اختبارات تحصيلية مقننة
٤. اختبارات لقياس كفاءة التجهيز المعرفة للمعلومات.

* يمكن اقتراح عدد من استراتيجيات التدخل والتعامل مع الطلاب المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم. ومن هذه الاستراتيجيات:

• **تفريد برامج تربية وتعليم هؤلاء الطلاب.**
• **تخصيص فصول خاصة للطلاب المتفوقين عقليا ذوى صعوبات التعلم**
• **استخدام أو تكييف الخدمات التربوية والبرامج القائمة أو المتاحة.**
• **استخدام وتكييف استراتيجيات وتكنيكات تدرسية ملائمة .**

المراجع

١. **فتحي مصطفى الزيات " القيمة التنبئية لمقاييس تقدير الخصائص السلوكية واختبارات الذكاء في الكشف عن المتفوقين عقليا من طلاب المرحلة الثانوية "** القاهرة ، **مجلة دراسات تربوية**، إشراف سعيد إسماعيل ، ١٩٨٧م، العدد ٢٧ .

٢. **فتحي مصطفى الزيات " دافعية الإنجاز والانتماء لدى ذوي الإفراط والتفريط التحصيلي من طلاب المرحلة الثانوية " منشورات مركز البحوث التربوية والنفسية** كلية التربية – جامعة أم القرى، ١٩٨٩ / ١٤٠٩ العدد ٥ .

٣. **فتحي مصطفى الزيات " العلاقة بين النسق القيمي ووجهة الضبط ودافعية الإنجاز لدى عينة من طلاب جامعتي المنصورة وأم القرى "** دراسة تحليلية – **مجلد المؤتمر السادس لعلم النفس** ، يناير ١٩٩٠م .

٤. **فتحي مصطفى الزيات " دراسة لبعض الخصائص الانفعالية لدى ذوي صعوبات التعلم من تلاميذ المرحلة الابتدائية " مجلة جامعة أم القرى للبحوث العلمية** ، العدد الثاني، ١٤٠٩هـ ، ١٩٨٩م .

٥. **فتحي مصطفى الزيات " الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات " الطبعة الأولى** ، دار الوفاء للطبع والنشر التوزيع ، المنصورة ، ١٩٩٥م .

٦. **فتحي مصطفى الزيات " العلاقة بين البنية المعرفية والاستراتيجيات المعرفية " محاضرة ألقيت في سيمينار قسم علم النفس، كلية التربية جامعة المنصورة** ، المنصورة ، ديسمبر ١٩٩٤م.

٧. **فتحي مصطفى الزيات " مصداقية النموذج المعرفي التوليدي الاكتشافي للابتكارية " المؤتمر الثاني عشر لعلم النفس** بأسيوط يناير، ١٩٩٦م .

٨. **فتحي مصطفى الزيات " سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي "** **دار النشر للجامعات** –الطبعة الأولى– القاهرة ١٩٩٦م .

٩. **فتحى مصطفى الزيات "الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي"** القاهرة ، دار النشر للجامعات ، ١٩٩٨ .

١٠. **فتحي مصطفى الزيات "صعوبات التعلم : الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية"** القاهرة ، دار النشر للجامعات ، ١٩٩٨

11. Bannatyne,A.(1974):Diagnosis note on re-categorization of WISC scaled scores. **Journal of Learning Disabilities**, 7, 272-273.

12. Baum, S., Owen, S., & Dixon, J. (1991): To be gifted and learning disabled: From identification to practical intervention strategies. Mansfield Center, CT. **Creative Learning Press.**

13. Baum, S.,(1988): An enrichment program for gifted learning disabled students . **Gifted Child Quarterly**. 32, (1), 226-230.

14. Baum, S., (1985): Learning disabled students with superior cognitive abilities: A validation study of descriptive behaviors. In Brody & Mills. **Journal of Learning Disabilities**, 1997, 30, 3, 282-296.

15. Baum, S & Owen, S.(1988): High ability / Learning disability students : How are they different ? **Gifted Child Quarterly,** 32, 321-326.

16. Gonzalez, J & Hayes, A. (1988): Psychosocial aspects of the development of gifted underachievers: Review and implications. **Exceptional Children**, 35, (1), 39-51.

17. Boodoo, G; Bradley, C., Frontera , R., Pitts, J & Wright, L., (1989) A survey procedures used for identifying gifted learning disabled children.**Gifted Child Quarterly**, 33, 110-114.

18. Brody, L & Mills, C. (1997): Gifted Children with Learning Disabilities: A Review of the Issues. **Journal of Learning Disabilities**, V. 30, N. 3, 282-296.

19. Brown - Mizuno, C (1990): Success strategies for learners who are learning disabled as well as gifted. **Teaching Exceptional Children**, 23 (1), 10-12.

20. Darden, W & Tangherlini, A (1993). Smart kids: How academic talents are developed and nurtured in America. **Seattle, WA: Hogrefe & Huber**.

21. Epps, D.,Ysseldyke, J., & McGue, M. (1984): "I know one when I see one". Differentiating L D and non LD students **Learning Disability Quarterly**, 7, 89-101.

22. Fox,L.,Brody, L.,&Tobin,D. (1983): Learning - disabled/ gifted children : Identification and programming. **Austin, TX: PRO- ED.**

23. Kauffman, J. M. (1995): Why we must celebrate a diversity of restrictive environments. **Learning Disabilities Research and Practice,** 10, 225-232.

24. Kauffman, A. S. 91979): Intelligent testing with the WISC-R. **New York: Wiley.**

25. Lyon, G. R. (1989):IQ is irrelevant to the definition of learning disabilities: A position in search of logic and data . **Journal of learning Disabilities**, 22, 504-512.

26. MacMillan,D.,Gresham, F.,and Bocian,K.(1998): Discrepancy Between Definitions of learning disabilities and school practices: An empirical investigation. **Journal of Learning Disabilities**, 31, 4, 314-326.

27. Mamcnur,C.(1982): The reluctant learner: **A paper presented at the annual meeting of NCTE, ERIC. Document 219761**, Washington , DC: ERIC.

28. Minner, S., (1990): Teacher evaluations of case descriptions of learning disabled gifted children. **Gifted Child Quarterly**, 34, (1), 37-39.

29. Minner, S., Prater, G., Blood worth , H & Walker, S. (1987): Referral and placement recommendations of teachers toward gifted handicapped children . Roper Review. 9, 247-249.

30. Ramos- Ford, V. & Gardner, H. (1991): "Giftedness from a multiple intelligence perspective . In . N. Colangelo & G. Davis (Eds)**. Handbook of Gifted Education. Boston Allyn & Bacon.**

31. Reynolds, M., Zetlin, A. & Wang, M.(1993): 20/20 analysis: Talking a close look at the margins **. Exception Children** , 59, 294-300.

32. Rimm,S.(1986):Underachievement syndrome causes and cures . Watertown . In L. Brody & C. Mills "Gifted children with learning disabilities **. Journal of Learning Disabilities** 30, 3, 282-296.

33. Siegel, L. (1989) IQ is irrelevant to the definition of learning disabilities. **Journal of Learning Disabilities**, 22, 469-486.

34. Silverman, L.(1989): Invisible gifteds, Invisible handicaps **Roper Review**, 12, 37-41.

35. Slavin, R. (1987): Ability grouping and student achievement in elementary schools: A best - evidence synthesis . **Review of Educational Research**, 57, 3, 293-336.

36. Stanovich, K. (1993): A model for studies of reading disability . **Developmental Review**, 13, 225-245.

37. Sternberg, R, (1991): giftedness according to the triarchic theory of human intelligence . In. N. Colangelo & G. Davis (Eds). **Handbook of gifted education**. Boston: Allyn & Bacon.

38. Suter, D. & Wolf, S (1987). Issues in the identification and programming of the gifted / learning disabled child. **Journal for the Education of the Gifted**, 10, 227-237.

39. Seeley, K.(1985):Facilitators for gifted learners. In J. Feldhusen(Ed.), **Towards excellence in gifted education. Denver: Love.**

40. Shoff, H.G.(1984):The gifted underachiever: Definitions and Identification strategies. **ERIC Document 252092 Washington DC: ERIC**.

41. Whitmore,T.R & Maker, C. J. (1985): Intellectual giftedness in disabled persons. **Rockville, MD: Aspen.**

42. Whitmore, J. R.(1980): Giftedness, conflict and under-achievement . **Boston: Allyn & Bacon**.

43. Waldran, K., & Saphire, D. (1990). An analysis of WISC-R factors for gifted students with learning disabilities **Journal of Learning Disabilities**, 23, 491-498.

44. Shea,T.M&Bauer,A.M.(1994):Learners with Disabilities: A social systems perspective of special Education WM, **Brown & Bench mark, Brown Communications, Inc**.

45. Yewchuk, C. R (1983): Learning disabled/ gifted children: Characteristic features. **Mental retardation and Learning Disabilities,** 11 (3), 218-233.

الفصل الرابع عشر

صعوبـــات التعـــــلم
لدى طلاب المرحلة الجامعية
دراسة مسحية تحليلية

إعداد
الدكتور فتحي مصطفى الزيات
أستاذ ورئيس قسم علم النفس التعليمي
كلية التربية ـ جامعة المنصورة

نوفمبر ٢٠٠٠

الفصل الرابع عشر

صعوبات التعلم لدى طلاب المرحلة الجامعية

دراسة مسحية تحليلية

- ❑ مقدمة
- ❑ صعوبات التعلم لدى طلاب المرحلة الجامعية
- ❑ مشكلة الدراسة الحالية
- ❑ المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في الدراسة

✸صعوبات الانتباه والتذكر ✸صعوبات القراءة والفهم القرائي

✸صعوبات الكتابة والتعبير الكتابي ✸صعوبات تعلم الرياضيات

✸صعوبات التعبير الشفهي✸صعوبات تعلم المهارات الأكاديمية

✸صعوبات النمط العام

- ❑ طبيعة صعوبات التعلم لدى طلاب المرحلة الجامعية
- ❑ التوقعات الأكاديمية لطلاب المرحلتين الثانوية والجامعية
- ❑ التوقعات الاجتماعية لطلاب المرحلتين الثانوية والجامعية
- ❑ الخصائص المعرفية لطلاب المرحلتين الثانوية والجامعية
- ❑ فروض الدراسة
- ❑ منهج الدراسة وإجراءاتها
- ❑ نتائج الدراسة

صعوبات التعلم لدى طلاب المرحلة الجامعية
دراسة مسحية تحليلية

مقدمة

مع التطورات الدرامية المعاصرة التي فرضتها تكنولوجيا المعلومات من حيث وفرة المعلومات ويسر الحصول عليها، تراءت في الأفق القريب تحولات أكثر درامية نالت من كفاءة وفاعلية النشاط العقلي المعرفي للفرد، ومع تزايد الاعتماد على تكنولوجيا الجرعات الأكاديمية الجاهزة، تداعت بصورة بالغة الاطراد قدرات الطلاب، وإمكاناتهم الذاتية، وفاعلية قدراتهم على تمثيل، واستيعاب، وتسكين المعلومات، وبات هناك تراجع وانحسار في دوافع الطلاب على الاحتفاظ القصدي بالمعلومات، مما أفرز تناميا مطردا في ضعف مستوى الخريجين على اختلاف مستوياتهم التعليمية وأساليب إعدادهم وتكوينهم العلمي.

وإزاء ترحيب كل من الأفراد والنظم التعليمية بما تفرضه التكنولوجيا من تدفق المعلومات، ووفرتها، وإعدادها، وتجهيزها تجهيزا مسبقا، تقلصت تماما أنماط الاستثارة الذاتية للنشاط العقلي المعرفي، واكتسب الطلاب والآباء أنماطا بالغة الأسى من العجز والتسليم، والتكيف السلبي مع هذا الواقع المرير.

وكان موقف النظم التعليمية المعاصرة من هذا الواقع أشد عجزا وتسليما وحيرة واضطرابا، واقتصرت معالجتها لهذا التحول على تبني شعارات خالية تماما من أي مضمون لا يعكس أي قدر من تفهم هذه الظواهر وتداعياتها التربوية، مكتفية بترديد مقولات تفتقر إلى العلمية وإلى المصداقية، وتبادل الأطراف توجيه الاتهامات لبعضهم البعض مع تجاهل عاجز أو مستسلم – في ظل افتراض حسن النوايا – أو متعمد ومقصود – في ظل افتراض سوء النوايا.

وفرضت ثقافة الجاهز في المأكل والملبس والتعلم نفسها على توجهات أفراد المجتمع ومؤسساته ونظمه التعليمية، وخرجت التأويلات والتفسيرات غير المدعمة بأية مبررات أو أسانيد علمية، تبرر شيوع وسيادة هذه الظواهر وطغيانها وردها لأسباب أقل قابلية للضبط أو التحكم.

وإذا كان من الممكن قبول ثقافة الجاهز في المأكل والمشرب والملبس، فإنه وفقا للأسس المعرفية التي يقوم عليها النشاط العقلي المعرفي، لا يمكن قبول ثقافة الجاهز في التعلم، والتدريب، واكتساب المهارات، والوصول إلى الحد الأدنى من الكفاءة المعرفية والمهارية.

ومن الغريب أننا نقبل ونسلم بكافة أنماط التدريب وأشكاله في اكتساب اللياقة البدنية، ونرفض من خلاله ثقافة الجاهز، إلا أننا نقبل وندعم ونعزز بكل صور الدعم والتعزيز والتبرير ثقافة الجاهز في الحصول على الدرجات العلمية، أيا كانت وسيلة الحصول عليها من غش أو وساطة أو مجاملة من ناحية، ومن ناحية أخرى نجد تحولا في ثقافة المجتمع وفي أنفسنا بات أقل تقبلا – ومعنا النظم التعليمية – لكافة أنماط التدريب وأشكاله لاكتساب اللياقة الذهنية أو العقلية أو المعرفية Mental, cognitive fitness.

والنتيجة؟

- ضعف درامي في مستوى إعداد كافة الطلاب وتأهيلهم.
- انحسار وتراجع في اكتساب الطلاب على اختلاف مستوياتهم للمهارات الأساسية للتعلم والتفكير وحل المشكلات.
- افتقاد الدرجات العلمية التي يحصل عليها كافة الطلاب على اختلاف مستوياتهم وتخصصاتهم إلى المصداقية، وباتت هذه الدرجات العلمية – الشهادات – لا تعكس تأهيلا حقيقيا لحامليها.
- شيوع وانتشار ظاهرة صعوبات التعلم بكافة المراحل التعليمية بدءا بالمرحلة الابتدائية، وانتهاءا بالمرحلة الجامعية، وحتى لدى طلاب الدراسات العليا.
- حتمية الحاجة إلى إعادة التأهيل والتدريب واكتساب المهارات وصولا إلى الحد الأدنى لهذه المهارات اللازمة لكافة مناشط الحياة في المجتمع.

وقد تنامت التبريرات السالبة للعوامل التي تقف خلف انحسار وتراجع كفاءة منظومة التعليم في مراحله المختلفة بدءا بالمرحلة الابتدائية وانتهاءا بالمرحلة الجامعية، وعلى الرغم من تعدد مصادر وعوامل تدنى كفاءة أو فاعلية النظم

التعليمية لدينا، إلا أنها جميعها تعزف لحنا واحدا وإيقاعا متناغما يقف بقوة خلف انحسار وتراجع مدخلاتها وعملياتها ومن ثم نواتجها.

ويشير التحليل الكيفي الواقعي الراصد لهذه الظاهرة إلى اجتماع فئات شتى على مائدتها، وتباين الوزن النسبي لإسهام هذه الفئات في وجود وتنامي هذه الظاهرة، بتباين نصيب كل فئة منها مما تزخر به هذه المائدة... وتتمايز هذه الفئات فيما يلي:

- التشريعات والنظم والقرارات الوزارية التي تحكم العملية التعليمية على اختلاف مراحلها.
- السياقات والتراكيب الاجتماعية السائدة وبمعنى آخر الأسرة والمناخ النفسي الاجتماعي.
- المدرسة أو الجامعة أو المؤسسات التعليمية عموما ممثلة في المدرس والمنهج والإدارة والنظم التي تحكم اليوم المدرسي أو الدراسي.
- نظم التقويم بما تشمله من نمذجة للامتحانات وتقرير أوزان نسبية غير مدروسة للمواد المختلفة، وأساليب تصحيح أو تقرير للدرجات ينأى عن الأسس العلمية، وما تنطوي عليه من تنافر أكاديمي ومعرفي.

في ظل هذه السياقات وفي ظل هذا المناخ النفسي الاجتماعي والتشريعي السائد، تنامت ظاهرة شيوع وانتشار صعوبات التعلم عبر كافة المراحل التعليمية من المرحلة الابتدائية وحتى المرحلة الجامعية، وإذا كان من الممكن نظريا والمشاهد عمليا انتشارها في المراحل التعليمية الأولى، فإنه من غير المقبول نظريا شيوعها وانتشارها في المرحلة الجامعية حيث من المسلم افتراض:

- تجاوز الطالب الجامعي مرحلة اكتساب المفاهيم
- تجاوز الطالب الجامعي مرحلة اكتساب المهارات الأساسية في القراءة والكتابة والحقائق الرياضية.

- تجاوز الطالب الجامعي لكافة المراحل النمائية(مرحلة العمليات الشكلية) أو التفكير المجرد، التي تشكل أساسا هاما لنمطي التفكير الاستدلالي والتفكير الناقد.
- اكتساب الطالب الجامعي لكافة أنماط التفكير الحسي والعلاقي والعلمي والابتكاري والتقاربى والتباعدى والقدرة على حل المشكلات.
- اعتماد الدراسة في المرحلة الجامعية على كافة الأسس المعرفية للتعلم اللفظي والمكاني والاستدلالي والعددي والإدراكي وحل المشكلات.

وإذن ما المشكلة؟؟

قبل أن نتحدث عن المشكلة يتعين إلقاء الضوء على المقصود بصعوبات التعلم وماهيتها وتداعياتها لدى طلاب المرحلة الجامعية.

صعوبات التعلم لدى طلاب المرحلة الجامعية

نعنى بصعوبات التعلم هنا وفقا لتعريف الجمعية الأمريكية للتعليم العالي وصعوبات التعلم AHED, 1991 ما يلي:

• اضطراب أو قصور أو صعوبة ما تؤثر على الطريقة التي يعالج بها الأفراد ذوو مستوى الذكاء العادي أو العالي المعلومات، من حيث تعلمها وتجهيزها ومعالجتها والاحتفاظ بها والتعبير بها وعنها.

وهذه الصعوبات تعبر عن نفسها من خلال واحدة أو أكثر من المجالات التالية:

- **التعبير الشفهي** Oral expression
- **الفهم السمعي** Listening comprehension
- **التعبير الكتابي** Written expression
- **المهارات الأساسية للقراءة** Basic reading skills
- **الفهم القرائي** Reading Comprehension
- **فهم الحقائق والعمليات الرياضية** Mathematical calculation
- **القدرة على حل المشكلات** Problem - solving ability
- **التمثيل المعرفي** Cognitive representation

- تذكر المعلومات اللفظية Remembering verbal information
- تجهيز ومعالجة المعلومات المستدخلة Information processing
- الانتباه الممتد أو بعيد المدى Sustained attention
- إدارة أو معالجة الوقت Time management
- المهارات الاجتماعية Social skills

وفي هذا الإطار تشير الدراسات والبحوث التي تناولت صعوبات التعلم لدى البالغين وخاصة طلاب المرحلة الجامعية إلى تنامي شيوع وانتشار هذه الظاهرة - ظاهرة صعوبات التعلم- لدى طلاب المرحلة الجامعية بصورة عامة.

فقد تناول تقرير البنك القومي للمعلومات في الولايات الأمريكية مشيرا إلى أن صعوبات التعليم لدى طلاب المرحلة الجامعية تشيع بين هؤلاء الطلاب بنسب تتراوح ما بين نصف في المائة في الجامعات التي تقبل طلابها وفقا لمستويات شديدة الانتقاء highly selective universities وبين ١٠% في الجامعات الأقل تمسكا بهذه المستويات، أي غير المقيدة باختبارات قبول open admissions Universities ، وأنها تصل إلى ٥,٦% من المجتمع الطلابي الجامعي ككل.

.(Vogel,Leonard,Hayeslip, Hermansen & Donnells, 1998)

وأن صعوبات التعلم لدى طلاب المرحلة الجامعية تزايدت بصورة مستمرة ومطردة على النحو التالي:

- من ١,٦% عام ١٩٨٥ إلى ٣% عام ١٩٩٤
- من ٣% عام ١٩٩٤ إلى ٥,٦% عام ١٩٩٨

وهذه النسب تتضاعف تقريبا بالنسبة لطلاب الكليات والمعاهد نظام العامين، علما بأن هذه النسب قامت على التقرير الذاتي لأفراد العينة من طلاب المرحلة الجامعية (Self reported learning disabilities (SRLD ، كما أنها تتزايد بصورة مطردة مع التخفف من قيود قبول وانتقاء أو اختيار الطلاب، لتصل نسبتها إلى ١٥-٣٠% من طلاب المرحلة الثانوية، ومن ١٠ إلى ١٥ % لدى طلاب المرحلة الجامعية في ضوء محددات انتقاء هؤلاء الطلاب ومعايير قبولهم.

وقد تنبهت الحكومة الفيدرالية للولايات المتحدة الأمريكية إلى ظاهرة شيوع وانتشار وتزايد صعوبات التعلم لدى طلاب المرحلة الجامعية، فأصدرت القانون الفيدرالي رقم ٩٣-١١٢ لسنة ١٩٧٣ (PL 93-112) Act of 1973 متضمنا الفقرة ٥٠٤ Section 504 of the Rehabilitation التي تقضي بضرورة إعادة تأهيل ذوى صعوبات التعلم من طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية.

The National LD Data Bank: An overview. Journal of Learning Disabilities, 31, 234-247.

مشكلة الدراسة الحالية

أفرزت المنظومة الحالية لمدخلات وعمليات وأساليب تدريس وتقويم نظامنا التعليمي المعاصر نواتج ومخرجات تعليمية هشة وضعيفة، من حيث مستواها ومحتواها، وقد تضافرت كافة أنماط وأشكال الإيقاعات الحالية لهذه المنظومة لتعزف ألحانا متباينة، لكنها على تباينها تعكس ترنيمة واحدة، هي تزايد انتشار وشيوع صعوبات التعلم على اختلاف أنماطها وحدتها لدى طلاب المرحلة الجامعية.

وعلى ذلك فالسؤال الرئيسي أو المحوري الذي تطرحه الدراسة الحالية هو:

"ما مدى شيوع وانتشار صعوبات التعلم لدى طلاب المرحلة الجامعية؟

ويندرج تحت هذا السؤال عددا من الأسئلة الفرعية التالية:

س١: هل صعوبات التعلم التي تشيع لدى طلاب المرحلة الجامعية صعوبات عامة أم صعوبات نوعية؟

س٢: هل صعوبات التعلم الأكثر شيوعا لدى طلاب المرحلة صعوبات نمائية أم صعوبات أكاديمية؟ وما مدى ارتباط هذين النمطين ببعضهما؟

س٣: هل تختلف صعوبات التعلم الأكثر شيوعا لدى طلاب المرحلة الجامعية باختلاف التخصص الأكاديمي (علمي أدبي)؟

س٤: هل تختلف صعوبات التعلم الأكثر شيوعا لدى طلاب المرحلة الجامعية باختلاف الجنس؟

س ٥ : ما مدى تأثير أنماط صعوبات التعلم الأكثر شيوعا لدى طلاب المرحلة الجامعية على التحصيل الدراسي لطلاب العينة؟

س٦: ما البنية العاملية لصعوبات التعلم الأكثر شيوعا لدى طلاب المرحلة الجامعية؟

المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في الدراسة:

نعرض هنا للمفاهيم والمصطلحات المستخدمة في الدراسة على النحو التالي:

صعوبات الانتباه والحفظ والتذكر

يقصد بصعوبات الانتباه والذاكرة لدى طلاب المرحلة الجامعية صعوبات أو اضطرابات القدرة على الانتباه والتركيز من حيث سعة الانتباه ومداه أو ديمومته خلال المحاضرات أو الندوات، وصعوبة استخدام الاستراتيجيات التي تدعم الاحتفاظ القصدي بالمعلومات واسترجاعها وتذكرها خلال الامتحانات الشفهية أو التحريرية، وصعوبة استخدام مهارات وعمليات تجهيز ومعالجة المعلومات، وتوظيف المعرفة السابقة على نحو منتج وفعال..

صعوبات القراءة والفهم القرائى

يقصد بصعوبات القراءة والفهم القرائى لدى طلاب المرحلة الجامعية صعوبات أو اضطرابات القدرة على استخلاص أو اشتقاق المعاني من المواد أو النصوص المقروءة، وسوء أو صعوبة اختيار واستخدام الاستراتيجيات الملائمة لتحقيق الفهم القرائي للنصوص المقروءة، مما ينعكس في ضيق الطلاب وتبرمهم من الاطلاع على الكتب والمراجع أو المصادر الرصينة في تخصصاتهم المختلفة.

صعوبات تعلم الكتابة والتعبير الكتابي

يقصد بصعوبات الكتابة والتعبير الكتابي لدى طلاب المرحلة الجامعية صعوبة التعبير الكتابي عن الأفكار والمعارف والمعلومات الدراسية،وصعوبة

استخدام جمل وتعبيرات مفهومة، تخلو من الأخطاء النحوية والإملائية والتعبيرية، والاستخدام غير الملائم للنقط والفواصل، بحيث تعكس هذه الكتابات بصورة عامة درجة غير مقبولة من الإنقرائية.

صعوبات تعلم الرياضيات:

يقصد بصعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الجامعية عدم معرفة الطلاب للمهارات الأساسية للرياضيات،وعدم إتقانهم للعلاقات والقوانين والحقائق الرياضية البسيطة التي تحكمها كالأطوال، والمساحات، والحجوم، والأوزان، والجمع والطرح والضرب والقسمة، وقراءة الأعداد متعددة الأرقام، والتحويلات من وإلى الكسور الاعتيادية والعشرية، والنسب المئوية، وقراءة الجداول والخرائط والمصفوفات .. الخ.

صعوبات الفهم السمعي و التعبير الشفهي

يقصد بصعوبات الفهم السمعي والتعبير الشفهي لدى طلاب المرحلة الجامعية: ضعف قدرات الطلاب على الاستيعاب القائم على الفهم السمعي والحصول على المعلومات بصورة ذاتية ومستقلة من المصادر المسموعة، وعجزهم عن التجهيز والمعالجة المطلوبة للتعبير الشفهي خلال المحاضرات، وأيضا صعوبة التعبير الشفهي عن أفكارهم ومعلوماتهم، وحاجاتهم ومشكلاتهم.

صعوبات تعلم و اكتساب المهارات الأكاديمية(الدراسة والمذاكرة)

يقصد بصعوبات تعلم أو اكتساب المهارات الأكاديمية لدى طلاب المرحلة الجامعية: عجز هؤلاء الطلاب عن اشتقاق وتوليف الاستراتيجيات المتعلقة بالمهارات الأساسية الأكاديمية للدراسة والمذاكرة، والإجابة على الأسئلة، وكتابة الملاحظات أثناء المذاكرة وخلال المحاضرات، واستخدامها في مختلف المواقف الأكاديمية والحياتية، بصورة تعكس قدر من التكامل الأفقي والرأسي بين الموضوعات والمواد، وصعوبة استدام أو توظيف هذه المهارات عبر العديد من المواقف الأكاديمية ذات العلاقة.

صعوبات التفاعل الاجتماعي والانفعالي

يقصد بصعوبات تعلم أو اكتساب مهارات التفاعل الاجتماعي والانفعالي لدى طلاب المرحلة الجامعية: صعوبة التفاعل الاجتماعي والانفعالي ومعاناة هؤلاء الطلاب من الكثير من المشكلات الاجتماعية، كما أنهم أقل قدرة على الحصول على تقبل الآخرين ودعمهم ومساندتهم، وهم أميل إلى الانسحاب وأميل إلى تجنب المشاركة الاجتماعية، وأقل مراعاة لمشاعر الآخرين والتفاعل الإيجابي معهم. Schumaker, 1992; Swanson & Malone, 1992

طبيعة صعوبات التعلم لدى طلاب المرحلة الجامعية

• يرى البعض أن صعوبات التعلم على إطلاقها وعلى اختلاف أنماطها ومحدداتها ترجع إلى اضطراب وظيفي في الجهاز العصبي المركزي.

• بينما نحن نرى أنها ترجع إلى ضعف وسوء مدخلات التعلم وعوامل استثارة عملياته، أي العمليات المعرفية التي يقوم عليها التعلم الفعال، من حيث كم وكيف المدخلات ونمط ومستوى استثارتها (الزيات ١٩٩٩م).

• وهى عبر ثقافية لا تختص بها ثقافة دون أخرى وتحدث دون اعتبار للعرق أو السلالة أو الجنس أو الجنسية.

• وهى غير متشقة تكتسب في مختف الأعمار والمراحل ، ويتوقف استمرار وجودها على مدخلات التعلم وعملياته وبرامجه والمدى العمرى لاكتشافها.

• وهى تسبب أو تقف خلف العديد من المشكلات الأكاديمية أو الدراسية، وربما تختفي مؤقتا خلال المرحلة الثانوية، ثم تعاود الظهور والتعبير عن نفسها مرة أخرى خلال المرحلة الجامعية Association on Higher Education and Disability (AHED). Loring, C B Boston University, 1991

• كما أنها يمكن أن تعبر عن نفسها في واحد أو أكثر من المجالات الأكاديمية أو التحصيلية وهى تؤثر على أداء الفرد عبر مدى واسع من المجالات المعرفية أو الأكاديمية أو المهارية أو مهارات السلوك الاجتماعي والانفعالي.

• وهى تسبب العديد من المشكلات الناشئة عن الإحباط لدى ذوى صعوبات التعلم، لكونها غير مرئية Invisible حيث يؤدى ذلك إلى عدم فهم كل من المدرسين والآباء والأقران لطبيعة التحديات والمشكلات التي تواجه الأفراد ذوى صعوبات التعلم، فيصفونهم ويحكمون عليهم بأنهم معوقون.

• وهى ترجع بالدرجة الأولى إلى ظروف تعليمية معوقة، وهذه قد تكون ظروف أو عومل بيئية أو ثقافية المنشأ، أي مؤثرات ثقافية ومجتمعية، وربما تنشأ بالتزامن مع أو بالتعاقب لظروف إعاقات أخرى ولكنها ليست نتيجة لها.

ويكتسب العديد من طلاب المرحلة الجامعية أنماطا متباينة من صعوبات التعلم المعرفية أو الأكاديمية، مع أن هؤلاء الطلاب ذوى صعوبات التعلم يزيد ذكاؤهم عن المتوسط ، كما أنهم قد يكونوا مبتكرين وذوي طاقات عقلية عالية.

وربما يستطيع البعض منهم اشتقاق استراتيجيات معرفية تعويضية لأنماط صعوبات التعلم لديهم، مع التسليم بأن حدة نمط أو أنماط صعوبات التعلم هذه تتباين من حيث الشدة والمساحة من فرد لآخر.

والواقع أن كافة المداخل والأطر النظرية التي تناولت صعوبات التعلم لدى مختلف الشرائح الطلابية تؤكد أن المحك الأساسي لوجود هذه الصعوبات هو التباعد بين الأداء الفعلي والأداء المتوقع على مختلف المهام المعرفية والمهارية.

الأداءات الأكاديمية المتوقعة من طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية

نظرا لأن الأداء المتوقع لطلاب المرحلتين الثانوية والجامعية أقل تمايزا، ويرتبط وجودا وعدما بالأداء التحصيلى أيا كانت أساليب تقويم التحصيل المستخدمة، فإننا نعرض للأداءات الأكاديمية المتوقعة من طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية في مختلف المناشط المعرفية والمهارية، ثم نقارن بينها وبين الأداءات الفعلية لذوى صعوبات التعلم من هؤلاء الطلاب على النحو التالي:

***في مجال القراءة:** يتوقع من طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية أن يكون مستوى الفهم القرائي لديهم يسمح بالحصول على المعلومات واستيعابها بصورة مستقلة من الكتب والمراجع.

Students must independently gain information from all textbooks

حيث يجمع العديد من الباحثين على أن الكتب الرصينة والمراجع المتخصصة هي المصدر الرئيسي للمعرفة والمعلومات المتعلقة بالمقررات الدراسية الجامعية وغيرها، وأن ٤٤% من المعارف والمعلومات المتوقع أن يتعلمها الطالب الجامعي و يعرفها توجد في الكتب والمراجع لا في المحاضرات.

Clark& Peterson, 1986; Zigmond, Levin & Laurie, 1985 Armbruster & Anderson, 1988

***في مجال الإنصات أو الاستماع والفهم السمعي وأخذ الملاحظات:** يتوقع من طلاب هاتين المرحلتين أن يجيدوا الفهم السمعي والحصول على المعلومات بصورة ذاتية ومستقلة من المحاضرات، فالطلاب مسئولون عن الاستيعاب والتجهيز والمعالجة السريعة، القائمة على الفهم السمعي القصدي لكميات جوهرية ودالة من المعلومات خلال المحاضرات والندوات.

Students are responsible for gaining and quickly processing a significant amount of information from lectures (Moran, 1980).

مع ملاحظة أنه يتعين على المحاضر القيام بما يلي:

- استخدام بعض المنظمات المسبقة لتيسير تنشيط وتفعيل واستثارة المعرفة السابقة.وتمكين الطلاب من أعمال وتفعيل الفهم السمعي لديهم وكتابة ما يرونه من ملاحظات.
- إتاحة الفرصة للطلاب للأسئلة وإعادة صياغة المعلومات المقدمة بأسلوبهم، لتدعيم وتأكيد فهمهم لما يقدم لهم من معلومات خلال المحاضرات

الكتابة: يتوقع من طلاب هاتين المرحلتين أن يجيدوا التعبير عن أفكارهم وعن المعارف والمعلومات الدراسية باستخدام جمل وتعبيرات مفهومة ، تخلو من الأخطاء النحوية والإملائية والتعبيرية، و استخدام جيد للنقط والفواصل، وأن تعكس هذه الكتابات درجة مقبولة من الإنقرائية. **Readability.**

"Students are responsible for their information and knowledge readability in forms of correct and good hand 1980, Moran & Deloche, 1982).

***مهارات الرياضيات: يتوقع من طلاب هاتين المرحلتين أن يتقنوا المهارات الأساسية للرياضيات والعلاقات والقوانين والحقائق الرياضية التي** تحكمها كالأطوال والمساحات والحجوم والأوزان والتحويلات والكسور الاعتيادية والعشرية والنسب المئوية وقراءة الجداول والخرائط والمصفوفات، وحركة الأجسام، والصور المختلفة للمادة .. الخ.

Student must master all Mathematics basic skills and its facts, rules, relationships and how they can transform and use it in problem solving and decision making. (Putnam, 1992 a,b; Negal, Schumaker, & Deshler, 1986).

***المهارات الأكاديمية: يجب على طلاب هاتين المرحلتين أن يكون لديهم مجموعة متكاملة من المهارات الأساسية الأكاديمية واستخدامها في مختلف المواقف الأكاديمية والحياتية،** بصورة تعكس قدر من التكامل الأفقي والرأسي والقابلية للتعميم عبر العديد من المواقف ذات العلاقة.

Student must have a set of basic academic skills and use these skills systematically in problem solving and life situations. (Deshler, Ellis & Lenz, 1996).

***اشتقاق واستخدام الاستراتيجيات الملائمة:** يجب على طلاب هاتين المرحلتين اشتقاق واستخدام استراتيجيات تعلمية وآدائية منتجة وفعالة إلى جانب امتلاكهم لكافة المهارات التي تقدمت.

Secondary and university students must: Not only possess skills but organize the skills into problem solving strategies.

Derivative, use effective and efficient learning and performance strategies.(Lenz,Clark, Deshler & Schumaker,1989.

***كفاية الكم المعرفي:** يجب على كل من طلاب هاتين المرحلتين أن يمتلك محتوى كمي معرفي كاف في المجالات المعرفية موضوع تخصصاتهم يشكل أساسا جيدا لتعلم معارف ومعلومات جديدة، بمعنى أن يمتلك الطلاب مجموعة حية وفعالة من الأسس والقواعد والقوانين والمعرفة السابقة عموما

Students must possess sufficient content information and content of knowledge and have a working knowledge of basic concepts and vocabulary of the subject matter.
(Bender, 1995; Ellis, 1996)

***الاحتفاظ القصدي بمحتوى معرفي حي ودينامي:** يتوقع من طلاب هاتين المرحلتين الاحتفاظ القصدي بمحتوى معرفي دراسي حي cash ودينامى dynamic قابل للإضافة والحذف والتعديل والتطوير والتراكم المعرفي الكمي والكيفي.

Students must keep intentional retention of cash and dynamic academic cognitive content.

***الاستقراء والاستنباط والاستدلال: اللغوي والرياضي والمكاني والعددي:**

يتوقع من طلاب هاتين المرحلتين استخدام كافة أشكال الاستقراء والاستنباط والاستدلال وملئ الفجوات والثغرات وإكمال المعلومات أو المعارف الناقصة أو المشوهة أو المحرفة، وحل التناقض أو التنافر بينها، والوصول إلى صيغ متسقة معرفيا في المجال الأكاديمي موضوع دراسة الطالب أو تخصصه.

Students must use all forms of induction, deduction and reasoning, Complete missing academic information.

***المرونة العقلية المعرفية:** يتوقع من طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية أن يكونوا على درجة عالية من المرونة العقلية المعرفية التي تمكنهم من الاستجابة بمرونة وفاعلية للكم والكيف المعرفي المتنامي والدينامى المتغير محدثا تكاملا أفقيا ورأسيا بين مكونات المحتوى المعرفي الدراسي أو الأكاديمي.

Students must possess accepted degree of mental cognitive flexibility to interact with new academic information and derivative knowledge integration.

الخصائص الأساسية التي تميز ذوي صعوبات التعلم من طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية فهي تتمثل فيما يلي:

١- الافتقار إلى المهارات الأساسية الضرورية للمتطلبات الأكاديمية:

Lack the basic academic skills necessary to meet academic demands.

حيث تشير الدراسات والبحوث إلى أن المهارات الأساسية الأكاديمية ذات تأثير جوهري على الأداء الأكاديمي للطلاب، وهى تقف بقوة خلف الإنجاز الأكاديمي العادي، وهى لا تتغير خلال المرحلتين الثانوية والجامعية – بمعنى الثبات النسبي لهؤلاء الطلاب الذي يؤدي إلى ما يسمى الهضبة الأكاديمية. **academic plateau**

(Bender,1995;Warner,Alley,Deshler,&Schumaker, 1980)

لهذا تعقد الكثير من الولايات في الولايات المتحدة الأمريكية اختبارا شاملا لتقويم الحد الأدنى للمهارات الأساسية التي يتعين توافرها لدى طلاب المرحلة الثانوية **(Lerner, 1993) (MCTs) Minimum Competency tests**

٢- يفتقرون إلى قدر من المعرفة المتعلقة بالمهارات الأساسية الأكاديمية، كما أنهم يفشلون في استخدام وتوظيف ما لديهم بصورة منتجة وفعالة في حل المشكلات الأكاديمية والحياتية.

Lack knowledge of a variety of basic skills and fail to use what they have effectively in academic and life problem solving.

٣- لا يميلون إلى استخدام الاستراتيجيات الفعالة أو الملائمة في التعلم والأداء المعرفي

They are not likely to use effective or efficient learning/ performance strategies because they do not know it. (Westberry, 1994;Ellis,1989;Lenz,Clark,Deshler& Schumaker, 1989.

٤- يفشلون في استخدام الاستراتيجيات الملائمة بسبب عدم ترويهم في تحليل الموقف المشكل أو المهام موضوع المعالجة، وانتقاء أفضل هذه الاستراتيجيات أو أكثرها فاعلية.

May fail to use the strategies because they did not analyze a problem – solving situation and reflect on the best approach for the task .(Wong, 1985b).

٥- لا يملكــون معلومــات أو معرفــة ســابقة كافيـــة enough of prerequisite knowledge تمكنهم من استمرار مواصلة التعلم فـي المجـال الدراسي أو المجالات الدراسية موضوع الاهتمام.

فقد وجد أن الطلاب ذوى صعوبات التعلم لديهم خلفية معرفيـة أو معرفـة سابقة أو بنية معرفية هشة وأقل مستوى ومحتوى من أقرانهم العاديين بفـروق دالة. (Lenz &alley, 1983; Wong, 1985a)

٦- يفشلون في استخلاص واستحداث واكتساب المعرفـة القائمـة علـى المعنى وتوظيف هذه المعرفة أو استخدامها في اشتقاق الاستراتيجيات الملائمـة. Semantic knowledge

٧- يفشلون بصورة متكررة في الاستفادة من ظروف التعلم، ويستسـلمون لأحكامهم الزائفة بصعوبة المقررات، أو الامتحانات أو عـدم ملائمـة أو طـول المقررات ، أو تقصير المدرسين وبمعنى آخر يتجهون لتفسـير ظـروف التعلـم لأسباب خارج إراداتهم وإمكاناتهم وجهودهم.

(Ellis & Lenz, 1990, Lenz, Alley, & Schumaker, 1987).

التوقعات الاجتماعية من طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية

يقصد بالتوقعات الاجتماعية أن تكون السلوكيات والممارسـات الاجتماعيـة لهؤلاء الطلاب فعالة وملائمة appropriate, effective & efficient وهـذه يمكن أن تتمايز في ثلاث مجالات:

الأول: التفاعل الاجتماعي والصداقة وأدب المحادثة والحوار: والسـلوكيات المتوقعة في هذا المجال: إنصات إيجابي وفعال، تعظيم لدور الآخرين واحترامـهم، استخدام كلمات الشكر والتقدير: من فضلك – أشكرك – إلـى اللقـاء ... الـخ، المبادأة في خلق جو مشجع على المحادثة والحوار وعدم مقاطعة الآخرين، إثـارة الأسئلة والقضايا، تقدير وجهات نظر الآخرين واحترامها.

الثاني: التوقعات المتعلقة بالتوافق مع الآخرين الانسجام معهم: getting along والسلوكيات المتعلقة بـهذا المجـال تشـمل: تبـادل التقديـر والاحترام والشكر، وتقبل ومراعاة مشاعر الآخرين والتفاعل الإيجابي معها.

الثالث: التوقعات المتعلقة بإسهام الفرد في حل مشكلات الآخرين والتجاوب معها، والانفعال بها، وتقديم المساعدة الممكنة، والمتابعة، والتفاوض أو المناقشة، والتواصل مع أنشطة الجماعة.

وتشير الدراسات والبحوث إلى أن الطلاب ذوى صعوبات التعلم يعانون من الكثير من المشكلات الاجتماعية، كما أنهم أقل قدرة على التفاعل الاجتماعي والحصول على تقبل الآخرين ودعمهم ومساندتهم، وهم أميل إلى الانسحاب وأميل إلى تجنب المشاركة الاجتماعية، وأقل مراعاة لمشاعر الآخرين والتفاعل الإيجابي معها. Shumaker, 1992; Swanson & Malone, 1992

توقعات الدافعية لدى طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية

تشير الدراسات والبحوث إلى أن الطلاب ذوى صعوبات التعلم يعانون من مشكلات في تفعيل دافعيتهم لمقابلة التوقعات المطلوبة منهم. وأهم هذه الصعوبات يتعلق بالأهداف التي تقف خلف التحاقهم بالمدرسة أو الجامعة. وتتمثل التوقعات المفترض أن يحرص عليها طلاب هاتين المرحلتين فيما يلي:

- **يتوقع من طلاب هاتين المرحلتين أن يبذلوا جهدا ذاتيا مستقلا يمكنهم من النجاح.** Independently expend effort needed to success

لا يكفي أن يكون الطالب راغبا في النجاح.، وإنما يتعين عليه بذل الجهد الذاتي المستقل لتحقيق النجاح، اعتمادا على دوافع مستمرة أو موصولة وداخلية لا خارجية، وأنه المسؤول الأول عن تعلمه دون مساعدة من أحد intrinsic not extrinsic، وأن يخطط الطالب ذاتيا للوفاء بمتطلبات دراسته، وأن يؤدى واجباته وبحوثه ومذاكرته بدون أية ضغوط خارجية سواء McCobx, 1984. من البيت أو المدرسة. Schumaker,Deshler, Alley & Warner, 1983

أن يعتقد الطالب في قيمة الجهد أكثر أهمية من الأداء الفعلى، بمعنى أن يكون أداء الطالب قائما على إعلاء لقيمة الجهد، والإدراك السببي الصحيح للعلاقة بين الفعل ونتيجته. (Ellis, 1993c; Crain, 1998)

كما يتوقع من طلاب هاتين المرحلتين العمل الذاتي المستقل وأن يكون لديهم عادات دراسية فعالة ومنتجة ومستقلة work independently and have independent work habits على أن يرتبط العمل الذاتي المستقل المستمر بالدافعية مع انعدام أو ضآلة التغذية المرتدة. ويرى Salend & Salend, 1986 ان هناك ٢٩نمطا سلوكيا تندرج تحت ثلاثة أبعاد متمايزة ضرورية أو أساسية للنجاح والتفوق وهى:

- عادات ملائمة وفعالة للدراسة والمذاكرة appropriate study habits
- احترام الآخرين واحترام توجهاتهم respecting others and their property
- اتباع القواعد والتعليمات الدراسية أو المدرسية following rules.
- استخدام الوقت وتوظيفه في الدراسة والمذاكرة على نحو فعال وبصورة مستقلة ودون مساعدة من أحد.

وفي هذا تشير الدراسات والبحوث إلى أن الطلاب ذوى صعوبات التعلم يفتقرون إلى هذه الخاصية، فهم دائما يحتاجون إلى الحفز والحث والمساعدة والتوجيه، وبمعنى آخر يفتقرون إلى التنشيط أو الاستثارة الذاتية.

ونعرض فيما يلي للخصائص الدافعية لذوى صعوبات التعلم من طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية وهى:

- **يميلون إلى العمل تحت ظروف موترة وضاغطة** likely to experience great stress أي في اللحظات الأخيرة، كما يميلون إلى تبرير عجزهم أو تقصيرهم ويقتنعون بهذه التبريرات (Spekman, Goldberg, & Herman, 1992; Zetline, 1993).
- **ربما يفشلون في إدراك العلاقة بين الجهد الملائم والنجاح**: كما أنهم سلبيون انسحابيون لا استراتيجيون في التعامل مع المهام الدراسية ومعالجتها، حيث يلجأون إلى التأجيل التتابعى للمهام والتكليفات الدراسية تاركين الموقف للظروف.

(Kistner,1986;Werner,1993;Zigmond&Thoronton, 1988)

- **ميالون إلى تصعيب الأمور والمهام والتكليفات والاختبارات الدراسية:** وتبرير تقصيرهم في بذل الجهد ورده إلى الآخرين كالمدرس أو صعوبة المواد الدراسية أو الامتحانات أو الظروف الخارجية، كما أن قيمة النجاح لديهم منخفضة، وكذا إدراكهم لاحتمالات النجاح، ومن ثم فهم أقل ميلا لبذل جهودهم وتفعيلها.

- **لديهم توقعات أكاديمية غير واقعية دون أن يساندها جهد حقيقي مخطط:** أو استراتيجيات أو عادات دراسية فعالة ومنتجة، ويرحبون بالمدرسين الذين يستجيبون لتوجهاتهم بأن المدرسة أو الجامعة مكان لقضاء أوقات ممتعة. (Free man & Hutchinson, 1994)

- **يميلون إلى تجنب المهام المثيرة للتحدي:** وقد يدركونها على أنها سهلة لا تحتاج إلى قدر ملائم من إعمال الجهد، بسبب حرصهم على تجنب الفشل، كما أنهم أقل ميلا لتعلم استراتيجيات جديدة. فقد وجد Ellis, 1986 أن الطلاب ذوى صعوبات التعلم أقل لوما لذواتهم عندما يفشلون في مهام قابلة للضبط والتحكم من جانبهم، دافعين بالمسؤولية إلى غيرهم .

- **يجدون صعوبة في وضع أهدافهم وتحديدها والتخطيط لها:** وهم أقل دافعية وانجذابا نحو المواظبة على الذهاب إلى المدرسة أو الجامعة، أو حضور المحاضرات والدروس العملية، وأداء الواجبات والتكليفات الدراسية، وأقل إدراكا لقيمتي الوقت والجهد في علاقة كل منهما بالنجاح والتفوق.

- **أكثر ميلا للتسرب من المدرسة أو الجامعة:** حيث تبلغ النسبة بين ذوى صعوبات التعلم حوالي ٥٠% مقابل ١٧% لدى المجتمع الطلابي العام، وأن نسبة من يعيدون الصفوف الدراسية أي يرسبون ٣٥ - ٥٠% من الطلاب ذوى صعوبات التعلم في حين تبلغ هذه النسبة من ٢٠-٢٥% من المجتمع الطلابي العام. Zigmond & Birch, 1985 ,Newman, 1991; Levin Mellard & Hazel, 1992; Zigmond & Thoronton, 1985.

التوقعات المعرفية لطلاب المرحلتين الثانوية والجامعية

تشكل التوقعات المعرفية لطلاب المرحلتين الثانوية والجامعية أهم الأسس والمحددات التي يجب أن تبنى عليها المناهج والمقررات الدراسية من حيث الكم والكيف المعرفي.

ومن هذه التوقعات:

- **القدرة على ضبط إيقاع وتنفيذ وتنظيم المعرفة والمعلومات ومصادرهما:** وأخذ قرارات محورية تتناول حل المشكلات وتقويم كفاءة أو فاعلية effectiveness الاستراتيجيات المستخدمة، على أن يتم هذا بصورة مستقلة وذاتية ودون مساعدة من احد، مع تعميمها عبر مدى واسع ومتنوع من المشكلات والمواقف والمهام. Across wide variety of problems

- **استخدام مهارات وعمليات تجهيز ومعالجة المعلومات وتوظيف المعرفة السابقة على نحو منتج وفعال.**

Utilize key information processing skills and using prior knowledge in productive and effective ways.

تشير الدراسات والبحوث المتعلقة بنظريات الخطط المعرفية والتفكير المنتج، أن المتعلمين الفعالين يكونون مشغولون بتفعيل وتوظيف المعرفة لديهم، مما يجعلهم أكثر وعيا لحاجاتهم من المعلومات الجديدة، مع إدراكهم للهدف من تعلمها مع تنشيط المعرفة السابقة، وما يرتبط بها من معلومات، وتوظيفها في صياغة الفروض، واختبارها، والتنبؤ بها، مع الضبط الذاتي للتفكير والفعل.

Research in the areas of thinking and schema theory award of the need to focus attention on new suggest that effective learners engage in a recursive process of becoming information, set a purpose for learning, activate prior knowledge of related information and use it to form predictions or hypotheses about the new information, and test these hypotheses against additional prior knowledge and new information, and self-regulate thoughts & actions. (Wittrock, 1983, Resnick, 1985, Jones, et al., 1987.)

*** أن يحصل على المعرفة مستقلا ويوظفها ويستخدم الاستراتيجيات الفعالة للتعلم والأداء.**

Know and independently use effective and efficient strategies for learning and performing.

*يتوقع من طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية أن يكون لديهم استراتيجيات ومداخل فعالة للتعامل الناجح مع العديد من المشكلات والمهام التي تشمل:

- اكتساب المعلومات الجديدة والاحتفاظ بها وتوظيف المعرفة واستخدامها

Acquiring and retaining new information, demonstrating knowledge and competence. (Schumaker, Deshler & Ellis, 1986(

- استخدام ما وراء المعرفة بفاعلية لتنظيم وضبط إيقاع عمليات التفكير.

Use effective metacognitive processes for regulating thinking.

- يتوقع من طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية أن يستخدموا بفاعلية عمليات ما وراء المعرفة ومهارات التفكير العليا، وحل المشكلات ليكونوا ناجحين في البرنامج الدراسي، وهذه تستخدم في تنظيم وضبط إيقاع التفكير واختيار الاستراتيجيات الملائمة، واستثارة النشاط العقلي للعمل بكفاءة وفاعلية لاستكمال المهام تحقيق النجاح.

الخصائص المعرفية لذوي صعوبات التعلم من طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية

- **عرضة لكثير من المشكلات المعرفية التي ترجع إلى اضطرابات أو قصور في اللغة أو الفهم اللغوي** **Are prone to many cognitive problems due to language deficits** التي تعبر تتمثل فيما يلي:
  - صعوبات في فهم وتمثيل المفاهيم المجردة
  - صعوبات في المهارات والتفاعلات الاجتماعية

حيث تشير الدراسات والبحوث إلى وجود علاقة ارتباطية وربما سببية قوية، بين الصعوبات أو الاضطرابات اللغوية والصعوبات الأكاديمية **Lee & (Jackson,1992,Bender,1995;Wilczenski&Gillespie,Silver1990**

◆ **عرضة لاضطرابات أو مشكلات في الذاكرة memory problems**

اضطرابات أو صعوبات أو ضعف كفاءة الذاكرة من المشكلات المعرفية المزمنة لدى طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية ذوى صعوبات التعلم. Ackerman & Dykman, 1993; Swanson, 1993, 1994. والتي ينتج عنها فشل مختلف صيغ نشاط الذاكرة بسبب الافتقار إلى الاحتفاظ بالمعلومات.

فالذاكرة الحاسية Sensory memory (والتي تبدأ في العمل خلال الثواني الثلاث أو الخمس الأول لتجهيز ومعالجة المعلومات الجديدة) أقل كفاءة لدى طلاب هاتين المرحلتين ذوى صعوبات التعلم ، بسبب ضعف تعرضها للاستثارة أو التنشيط، وكذلك الذاكرات قصيرة المدى ، والعاملة وطويلة المدى.

◆ **عرضة لمشكلات الشعور بضعف الكفاءة الذاتية:** عندما يستخدمون مهارات وعمليات ما وراء المعرفة والضبط الذاتي للتفكير. Experience problems when using metacognition and executive processes.

◆ **يفتقرون إلى المعرفة بالمعرفة:** وإلى معرفة أنماط مختلفة من الاستراتيجيات المعرفية التي تعد أدوات ضرورية للتعلم الفعال المنتج.

Lack knowledge with knowledge and knowledge of various cognitive strategies that are essential learning tools.

تشير الدراسات والبحوث إلى أن الطلاب ذوى صعوبات التعلم يميلون إلى الاستجابة بإيجابية لتعلم الاستراتيجيات المعرفية في ظل سياقات واقعية. Ellis, Lenz, & Sabornie, 1987

◆ **يفتقرون إلى القدرة على تعميم المهارات أو الاستراتيجيات الفعالة عبر مدى واسع من الأنشطة**

Often fail to generalize effective skills and strategies across wide range of various activities

• يفتقرون إلى المهارات الأساسية: الأكاديمية والإنجازية والمعرفية.

Lack basic academic and motivational skills and knowledge.

• لا يعممون المهارات والمعرفة المكتسبة عند أدائهم للمهام.

They do not use effectively or generalize existing skills and knowledge when performing tasks.

- لا يعرفون ولا يستخدمون استراتيجيات كافية أو فعالة للتعلم والأداء.

They do not know or use effective and efficient routines or strategies for learning and forming.

- يميلون إلى تجاهل أو إغفال أي ظروف بيئية تعليمية لتفعيل وتنشيط وزيادة كفاءة التعلم

Tend to ignore various learning enhances found in the environment.

- يفتقرون غالبا للمهارات المرتبطة أو ذات العلاقة بالتوظيف المعرفي.

They often lack skills related to cognitive functioning

فروض الدراسة:

في ضوء طبيعة الدراسة الحالية والمشكلة التي تتصدى لها والأسئلة التي تطرحها والإطار النظري لها صيغت الفروض التالية:

الفرض الأول: **"تشيع صعوبات التعلم لدى طلاب المرحلة الجامعية على اختلاف تخصصاتهم بنسبة لا تقل عن ٣٥ ٪ "**

الفرض الثاني: **" صعوبات التعلم التي تشيع لدى طلاب المرحلة الجامعية هي صعوبات عامة و صعوبات نوعية"**

الفرض الثالث: **" ترتبط صعوبات التعلم الأكثر شيوعا لدى طلاب المرحلة الجامعية ببعضها البعض ارتباطات دالة موجبة. "**

الفرض الرابع: **" تختلف صعوبات التعلم الأكثر شيوعا لدى طلاب المرحلة الجامعية باختلاف التخصصات الأكاديمية، والعلمية الأدبية.**

الفرض الخامس: **"لا تختلف صعوبات التعلم الأكثر شيوعا لدى طلاب المرحلة الجامعية باختلاف الجنس"**

الفرض السادس: **" يرتبط التحصيل الدراسي بأنماط صعوبات التعلم الأكثر شيوعا لدى طلاب المرحلة الجامعية ارتباطات دالة سالبة "**

الفرض السابع: **" البنية العاملية لصعوبات التعلم الأكثر شيوعا لدى طلاب المرحلة الجامعية تجمع ما بين العمومية والنوعية "**

منهج الدراسة وإجراءاتها:

عينة الدراسة:

شملت عينة الدراسة (٣٧٨) من طلبة وطالبات الدبلوم العام تفرغ في العلم الجامعي ١٩٩٩/٢٠٠٠ بنسبة ٨٥% من الطلاب الذين لهم حق دخول الامتحانات النهائية لهذا العام .

وقد اختيرت هذه العينة على اعتبار أن هؤلاء الطلاب يمثلون طلاب الجامعة (الآداب ،و العلوم ، والتجارة ، والخدمة الاجتماعية ،ودار العلوم الخ) وممن تتراوح أعمارهم بين (٢٨،٢١ عاما) بمتوسط قدره (٢٣،٣٠) وانحراف معياري (١،٨٨) موزعة على التخصصات المختلفة على النحو الذي يوضحه الجدول التالي:

جدول (١) يوضح تخصصات عينة الدراسة من طلاب الكليات المختلفة الملتحقين بدبلوم التفرغ

التخصص	لغة عربية * (١)	لغة إنجليزية (٣)	لغة فرنسية (٤)	تاريخ (٦)	جغرافيا (٧)	فلسفة واجتماع (٨)	مواد تجارية (٩)	علوم (١٠)	مجموع
العدد	١٢٠	٦٢	١٦	٥٣	٢٧	٥٥	٢٨	١٧	٣٧٨
النسبة	٣١،٧	١٦،٤	٤،٢	١٤	٧،١	١٤،٦	٧،٤	٤،٥	١٠٠

ويتضح من هذا الجدول ما يلي:

١-ملاءمة تمثيل العينة للتخصصات المختلفة لطلاب الجامعة حيث مثلت في العينة طلاب كليات: الآداب، والعلوم، والزراعة، والتجارة، والخدمة الاجتماعية، ودار العلوم.

٢-أن النسب المئوية لتمثيل طلاب العينة من التخصصات المختلفة تتوقف على عدد طلاب المجتمع الأصلي، حيث يقل عدد طلاب العلوم والزراعة،بينما يزيد عدد طلاب الآداب الملتحقين بدبلوم التفرغ.

* تمثل الأرقام بين القوسين الرقم الذي يرمز إلى التخصص في البيانات.

أدوات الدراسة:

مقياس التقرير الذاتي لطلاب المرحلتين الثانوية والجامعية[1]

فكرة المقياس وأسس إعداده

ابتداءا يتعين تحديد المقصود بصعوبات التعلم لدى طلاب المرحلة الجامعية.

يقصد بصعوبات التعلم هنا وفقا لتعريف الجمعية الأمريكية للتعليم العالة وصعوبات التعليم AHED, 1991 ما يلي:

• اضطراب أو قصور أو صعوبة تؤثر على الطريقة التي يعالج بها الأفراد ذوو مستوى الذكاء العادي أو العالي المعلومات من حيث تجهيزها ومعالجتها والاحتفاظ بها والتعبير بها وعنها.

وفي ضوء ما تقدم قام الباحث باستعراض ومسح للإطار النظري ومعظم الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت صعوبات التعلم لدى طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية، حيث خلص إلى أن الصعوبات الأكثر شيوعا وتواترا لدى طلاب هاتين المرحلتين يمكن أن تتمايز فيما يلي:

- صعوبات الانتباه والذاكرة (١)
- صعوبات القراءة والفهم القرائي (٢)
- صعوبات الكتابة والتهجي والتعبير الكتابي (٣)
- صعوبات معالجة العمليات الحسابية والمهارات الأساسية للرياضيات(٤)
- صعوبات الفهم السمعي والتعبير الشفهي (٥)
- صعوبات تعلم واكتساب المهارات الأكاديمية (٦)

وقد صاغ الباحث ثمانين فقرة تمثل أنماط الصعوبات التي تقدمت في ضوء التعريفات والمفاهيم التي تناولت كل من هذه الأنماط، ومن نوع التقرير الذاتي الذي يقوم على تقرير المفحوص واستجابته بوجود الخاصية أو انطباق الفقرة

([1]) يطلب المقياس أو لمزيد من المعلومات حوله ارجع إلى المؤلف تليفون: ٠٥٠٣٤٢٠١٩ المنصورة.

عليه ما بين نعم دائما(٤)، ونعم غالبا(٣)، ونعم أحيانا(٢)، ونعم نادرا(١)، ولا لا يحدث (صفر).

وباستخدام طريقة الاتساق الداخلي مع تحديد تباين الفقرة وثبات المقياس لكل نمط من أنماط الصعوبات مع حذف الفقرة Reliability if item Deleted، تم حذف (٢٠) فقرة لضعف تباينها وتأثيرها السالب على ثبات الأنماط، فضلا عن عدم دلالة معاملات ارتباطاتها البينية لفقرات النمط، وضعف ارتباطها بالدرجة الكلية له، ليصبح عدد فقرات الأنماط (٦٠فقرة).

على النحو الذي يوضحه الجدول التالي:

جدول (٢) يوضح فقرات كل من أنماط صعوبات التعلم التي تقدمت ومعاملات ثباتها بطريقتي:الاتساق الداخلي (أ) والتجزئة النصفية(ب) للفقرات داخل كل نمط.

النمط	أرقام الفقرات	العدد	معامل الثبات أ	معامل الثبات ب
(١)	١،٧،١٣،١٩، ٢٥،٣١ ،٣٧ ،٤٣ ، ٤٩،٥٥	١٠	,٧٢٨	,٧١٢
(٢)	٢،٨،١٤،٢٠، ٢٦،٣٢ ،٣٨ ، ٤٤،٥٠،٥٦	١٠	,٧٥٦	,٧٣٩
(٣)	٣ ، ٩ ،١٥، ٢١ ،٢٧، ٣٣،٣٩ ،٤٥ ،٥١ ،٥٧	١٠	,٨٨٤	,٨٣٦
(٤)	٤ ،١٠،١٦،٢٢ ،٢٨،٣٤،٤٠،٤٦ ،٥٢ ،٥٨	١٠	,٨٧٦	,٨٥٢
(٥)	٥،١١،١٧، ٢٣،٢٩ ،٣٥ ،٤١ ،٤٧،٥٣،٥٩	١٠	,٨٠٠	,٧٨٢
(٦)	٦،١٢،١٨،٢٤،٣٠، ٣٦ ،٤٢ ،٤٨ ،٥٤،٦٠	١٠	,٧٩٦	,٧٧٨
المقياس ككل (جميع فقرات المقياس)		٦٠	,٩٤٨	,٩٤٥

ويتضح من هذا الجدول ما يلي:

- ارتفاع قيم معاملات ثبات مقاييس أنماط صعوبات التعلم التي تقدمت والمقياس ككل أي الاتساق الداخلي لفقراته على نحو يطمئن الباحث إلى استخدامها لتحقيق أهداف الدراسة الحالية.

صدق المقياس

حاول الباحث الحصول على صدق المقياس باستخدام الأساليب التالية:

أ- **التماسك الداخلي**: من خلال ارتباط فقرات كل نمط بالدرجة الكلية له، وارتباط أنماط صعوبات التعلم التي يقيسها المقياس بالدرجة الكلية للاستبيان ككل. على النحو الذي يوضحه الجدول التالي:

جدول (٣) يوضح قيم معاملات ارتباط كل من أنماط صعوبات التعلم المقاسة بالدرجة الكلية للنمط، وكذا معاملات ارتباط الأنماط ببعضها البعض ، وبالدرجة الكلية للمقياس ن= ٣٧٨

أنماط صعوبات التعلم	صعوبات الانتباه والذاكرة	صعوبات القراءة	صعوبات الكتابة	صعوبات الرياضيات	صعوبات التعبير الشفهي	صعوبات المهارات الأكاديمية	الدرجة الكلية
الانتباه والذاكرة		,٦٤٥	,٥١٢	,٣١٧	,٥٩١	,٦٨٣	,٧٥٣
القراءة			,٧٣٩	,٣١٤	,٧٨٠	,٦٦٩	,٨٧٧
الكتابة				,٢٩٩	,٧٤٨	,٥٩٩	,٨٥٣
الرياضيات					,٢٢٤	,٤٠٣	,٥٥٩
التعبير الشفهي						,٦٠٦	,٨٣٨
المهارات							,٨٢٤

١. ويتضح من هذا الجدول أن جميع معاملات الارتباط عالية ودالة عند مستوى ٠١, مما يشير إلى تماسكها الداخلي واتساقها فيما تقيس، الأمر الذي يطمئن الباحث إلى استخدام المقياس لتحقيق أهداف الدراسة الحالية.

٢. أن جميع أنماط صعوبات التعلم المشار إليها ترتبط فيما بينها ارتباطات عالية ودالة مما يدعم فرض عمومية تأثير أي منها على باقي الأنماط، وهو افتراض تسعى الدراسة الحالية للتحقق منه.

ب- الصدق المرتبط بالمحكات :

حصل الباحث على معاملات ارتباط "بيرسون" لأنماط صعوبات التعلم ببعض المواد الدراسية لدبلوم التفرغ كما تقاس بامتحانات آخر العام، وقد أسفر استخدام معاملات الارتباط عن النتائج التي يوضحها الجدول التالي :

جدول (٤) يوضح ارتباطات أنماط صعوبات التعلم بالتحصيل الدراسي للمواد الدراسية

الصعوبات/المواد	تربية مقارنة	تصميم	قياس وتقويم	مناهج
الانتباه	x,١١٧-	x,١٢٧-	,٠١٤-	,٠٧٤-
القراءة والفهم	,٠٤٧-	,٠٨٣-	,٠٤٠-	,٠٨٣-
الكتابة والتعبير	x,١٢٦-	xx,١٣٢-	,٠٣٤-	x,١١٦-
الرياضيات	xx,١٤٠-	,٠٣٩-	xx,١٥٦-	,٠٠٥-
التعبير الشفهي	x,١٢٤-	x,١٠٨-	,٠٠٥-	xx,١٥٨-
المهارات	x,١٢٠-	x,١٣٩-	,٠٥٥-	x,١٣٩-

x قيم معاملات الارتباط دالة عند ٠٥, عندما = ١٠٨,

xx قيم معاملات الارتباط دالة عند ٠١, عندما = ١٣٢ ,

جميع قيم معاملات الارتباط سالبة.

ويتضح من هذا الجدول ما يلي:

- رغم انخفاض جميع معاملات الارتباط إلا أن معظمها دال عند ٠٥, ، ٠١ ,.
- ارتباط جميع أنماط صعوبات التعلم بالتحصيل في المواد الدراسية ارتباطا دالا سالبا، عدا صعوبات الانتباه والذاكرة ، والقراءة ، فقد جاءت ارتباطاتها غير دالة، على اعتبار أنها من صعوبات التعلم النمائية.
- أن جميع ارتباطات: صعوبات الكتابة والتعبير الكتابي ، والرياضيات والتعبير الشفهي، وصعوبات تعلم المهارات الأكاديمية، بالتحصيل في المواد الدراسية المقاسة دالة عند مستوى ٠٥, ،٠١,
- أنه في ضوء استجابات التقرير الذاتي لطلاب العينة بوجود هذه الصعوبات لديهم ، وضعف القيمة التنبئية للتحصيل الدراسي في هذه المرحلة، يمكن الاطمئنان إلى استخدام هذا المقياس لتحقيق أهداف الدراسة الحالية.

محك الشيوع: يأخذ الباحث بنسبة ١٥% كمحك لتقرير شيوع أنماط صعوبات التعلم المقاسة لدى طلاب المرحلة الجامعية وبمستوى من متوسط إلى شديد.

نتائج الدراسة

على ضوء مشكلة الدراسة الحالية، والأسئلة التي طرحتها، والفروض التي قامت عليها نعرض فيما يلي لأهم نتائج الدراسة من خلال التحقق من هذه الفروض على النحو التالي:

الفرضان الأول والثاني

الفرض الأول : **"تشيع صعوبات التعلم لدى طلاب المرحلة الجامعية على اختلاف تخصصاتهم بنسبة لا تقل عن ٣٥ ٪ "**

الفرض الثاني: **" صعوبات التعلم التي تشيع لدى طلاب المرحلة الجامعية هي صعوبات عامة و صعوبات نوعية"**

للتحقق من هذين الفرضين استخدم الباحث التكرارات ودلالة فروق النسب ، وقد أسفر هذا عن النتائج التي يوضحها الجدول التالي:

جدول (٥) يوضح التكرارات والنسب المئوية لمدى تكرار وشيوع أنماط صعوبات التعلم موضوع الدراسة لدى أفراد العينة من طلاب المرحلة الجامعية

أنماط الصعوبات	أقل درجة	أكبر درجة	المتوسط	الانحراف المعياري	التكرارات والنسب للصعوبات متوسطة الشدة م +١ع		التكرارات والنسب المئوية للصعوبات الشديدة م + >١ع	
					التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
الانتباه والذاكرة	٣	٢٨	١٣،٧	٤،٢	١٦٥	٤٣،٨	٦٢	١٦،٥
القراءة والفهم القرائي	١	٣٢	١٥،٦	٦،٢	١٣١	٣٤،٨	٦٤	١٧،١
الكتابة والتعبير الكتابي	١	٤٢	١٧،٢	٨،٣	١٢٠	٣١،٩	٧٦	٢٠،٢
الرياضيات	صفر	٣٤	١٥،٦	٧،١	١٤١	٣٧،٥	٥٥	١٤،٦
التعبير الشفهي	١	٣٤	١٤،٣	٦،٢	١٣٢	٣٥،١	٧٥	١٩،٩
مهارات الدراسة	٤	٣٦	١٩،٣	٥،٨	١٢٣	٣٢،٧	٧٨	٢٠،٧
النمط العام	٢١	١٧٦	٩٥،٦	٢٩،٦	١٢٢	٣٢،٤	٦٧	١٧،٨

ويتضح من هذا الجدول ما يلي:

- دلالة فروق النسب لكل من الصعوبات متوسطة الشدة (المتوسط + انحراف معياري واحد) والصعوبات الشديدة (المتوسط + أكبر من انحراف معياري واحد) بالنسبة لصعوبات الانتباه والذاكرة حيث بلغت نسبة الأولى (٤٣،٨%، بينما بلغت نسبة الثانية الشديدة ١٦،٥%).
- دلالة فروق النسب لكل من الصعوبات متوسطة الشدة (المتوسط + انحراف معياري واحد) والصعوبات الشديدة (المتوسط + أكبر من انحراف معياري واحد) بالنسبة لصعوبات القراءة والفهم القرائي حيث بلغت نسبة الأولى (٣٤،٨%، بينما بلغت نسبة الثانية الشديدة ١٧،١%).
- دلالة فروق النسب لكل من الصعوبات متوسطة الشدة (المتوسط + انحراف معياري واحد) والصعوبات الشديدة (المتوسط + أكبر من انحراف معياري واحد) بالنسبة لصعوبات الانتباه والذاكرة حيث بلغت نسبة الأولى (٤٣،٨%، بينما بلغت نسبة الثانية الشديدة ١٦،٥%).
- دلالة فروق النسب لكل من الصعوبات متوسطة الشدة (المتوسط + انحراف معياري واحد) والصعوبات الشديدة (المتوسط + أكبر من انحراف معياري واحد) بالنسبة لصعوبات الكتابة والتعبير الكتابي حيث بلغت نسبة الأولى (٣١،٩%، بينما بلغت نسبة الثانية الشديدة ٢٠،٢%).
- دلالة فروق النسب لكل من الصعوبات متوسطة الشدة (المتوسط + انحراف معياري واحد) والصعوبات الشديدة (المتوسط + أكبر من انحراف معياري واحد) بالنسبة لصعوبات الرياضيات حيث بلغت نسبة الأولى (٣٧،٥%، بينما بلغت نسبة الثانية الشديدة ١٤،٦%).
- دلالة فروق النسب لكل من الصعوبات متوسطة الشدة (المتوسط + انحراف معياري واحد) والصعوبات الشديدة (المتوسط + أكبر من انحراف معياري واحد) بالنسبة لصعوبات التعبير الشفهي حيث بلغت نسبة الأولى (٣٥،١%، بينما بلغت نسبة الثانية الشديدة ١٩،٩%).

- دلالة فروق النسب لكل من الصعوبات متوسطة الشدة (المتوسط + انحراف معياري واحد) والصعوبات الشديدة (المتوسط + أكبر من انحراف معياري واحد) بالنسبة لصعوبات الانتباه والذاكرة حيث بلغت نسبة الأولى (٣٢،٧%، بينما بلغت نسبة الثانية الشديدة ٢٠،٧%).
- دلالة فروق النسب لكل من الصعوبات متوسطة الشدة (المتوسط + انحراف معياري واحد) والصعوبات الشديدة (المتوسط + أكبر من انحراف معياري واحد) بالنسبة لصعوبات النمط العام حيث بلغت نسبة الأولى (٣٢،٤%، بينما بلغت نسبة الثانية الشديدة ١٧،٨%).
- ومعنى هذا أن الأنماط المختلفة لصعوبات التعلم المقاسة تشيع لدى طلاب المرحلة الجامعية بنسب مزعجة تتراوح بين ٣١،٩، ٤٣،٨ بالنسبة للمستوى المتوسط من حيث شدة الصعوبات، وبين ١٤،٦ ،٢٠،٢ بالنسبة للمستوى الشديد من هذه الصعوبات.
- أن هذه الصعوبات هي صعوبات عامة: (النمط العام) ، ونوعية: (الأنماط المختلفة لصعوبات التعلم المقاسة) وفي ضوء ذلك يمكن تقرير أن كل من الفرضين الأول والثاني قد تحقق.

الفرض الثالث: " ترتبط صعوبات التعلم الأكثر شيوعا لدى طلاب المرحلة الجامعية ببعضها البعض ارتباطات دالة موجبة. "

للتحقق من هذا الفرض استخدم الباحث معامل ارتباط "بيرسون" بين الأنماط المختلفة لصعوبات التعلم المقاسة، وقد أسفرت معاملات الارتباط عن مصفوفة معاملات الارتباط التي يوضحها الجدول التالي:

جدول (٦) يوضح قيم معاملات ارتباط أنماط صعوبات التعلم المقاسة ببعضها البعض، وبالنمط العام ن= ٣٧٨

أنماط صعوبات التعلم	صعوبات الانتباه والذاكرة	صعوبات القراءة	صعوبات الكتابة	صعوبات الرياضيات	صعوبات التعبير الشفهي	صعوبات المهارات الأكاديمية	الدرجة الكلية
الانتباه والذاكرة		,٦٤٥	,٥١٢	,٣١٧	,٥٩١	,٦٨٣	,٧٥٣
القراءة			,٧٣٩	,٣١٤	,٧٨٠	,٦٦٩	,٨٧٧
الكتابة				,٢٩٩	,٧٤٨	,٥٩٩	,٨٥٣
الرياضيات					,٢٢٤	,٤٠٣	,٥٥٩
التعبير الشفهي						,٦٠٦	,٨٣٨
المهارات							,٨٢٤

- أن جميع أنماط صعوبات التعلم المشار إليها ترتبط فيما بينـــها ارتباطـــات عالية ودالة مما يدعم فرض عمومية تأثير أي منها على باقي الأنماط.
- ارتباط صعوبات التعلم النمائية المتمثلة في صعوبات الانتبـــاه والذاكـــرة بباقي أنماط صعوبات التعلم الأكاديمية المقاسة هنا المتمثلة في:
  1. صعوبات القراءة والفهم القرائي
  2. صعوبات الكتابة والتعبير الكتابي
  3. صعوبات تعلم الرياضيات
  4. صعوبات تعلم الفهم السمعي والتعبير الشفهي
  5. صعوبات تعلم المهارات الأكاديمية للدراسة والمذاكرة
  6. النمط العام للصعوبات

مما يشير إلى إمكانية تقرير أن صعوبات التعلم النمائية المتمثلة هنا في صعوبـات الانتباه والذاكرة تقف خلف باقي أنماط الصعوبات الأكاديمية الأخـــرى، وأنـــها أي الأخيرة نتيجة مترتبة عليها، مما يمكن معه تقرير أن الفرض الثالث قد تحقق.

الفــرض الرابــع: " تختلف صعوبات التعلم الأكثر شيوعا لدى طلاب المرحلة الجامعية باختلاف التخصصات الأكاديمية، والعلمية الأدبية.

للتحقق من هذا الفرض استخدم الباحث تحليــل التبــاين الأحــاديONE WAY ANOVA بين التخصصات الأكاديمية المختلفة الممثلة في العينــة فــي أنماط صعوبات التعلم المقاسة. وقد أسفر تحليل التباين الأحادي عما يلي:

جدول (٧) يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي بن التخصصات الأكاديمية الممثلة في العينة في الأنماط المختلفة لصعوبات التعلم المقاسة

أنماط الصعوبات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
الانتباه والذاكرة	بين	٣٧٦،٧٢	٧	٥٣،٨٢	٣،٢	,٠٠٣
	داخل	٦١٧٢،٠٢	٣٦٨	١٦،٧٧		
	مجموع	٦٥٤٨،٧٤	٣٧٥			
القراءة والفهم القرائي	بين	٧٣٦،٩٦	٧	١٠٥،٢٨	٢،٨	,٠٠٧
	داخل	١٣٨٩٥،٦٤	٣٦٨	٣٧،٢٢		
	مجموع	١٤٤٣٢،٦٠	٣٧٥			
الكتابة والتعبير الكتابي	بين	١٣٥٦،٤٦	٧	١٩٣،٧٨	٢،٩	,٠٠٥
	داخل	٢٤٣٨٣،٣٢	٣٦٨	٦٦،٢٦		
	مجموع	٢٥٧٣٩،٧٨	٣٧٥			
الرياضيات	بين	٣١٧٦،١٨	٧	٤٥٣،٧٤	١٠،٩	,٠٠١
	داخل	١٥٣٥٢،٤٤	٣٦٨	٤١،٧٢		
	مجموع	١٨٥٢٨،٦٢	٣٧٥			
الفهم السمعي والتعبير الشفهي	بين	٨٨٨،١٩	٧	١٢٦،٨٨	٣،٥	,٠٠١
	داخل	١٣٣٩١,٣٠	٣٦٨	٣٦،٣٩		
	مجموع	١٤٢٧٩،٤٩	٣٧٥			
المهارات الأكاديمية	بين	٦٧٩،٢٢	٧	٩٧،٠٣	٣،٠	,٠٠٤
	داخل	١١٨٨٦،٥٦	٣٦٨	٣٢،٢٥		
	مجموع	١٢٥٤٥،٧٨	٣٧٥			
النمط العام	بين	٢٣٠٢٤،٤	٧	٣٢٨٩،٢	٤،٠	,٠٠١
	داخل	٣٠٤٨٢٨،٤	٣٦٨	٨٢٨،٣		
	مجموع	٣٢٧٨٥٢،٨	٣٧٥			

ويتضح من هذا الجدول ما يلي:

دلالة جميع قيم (ف) للفروق بين التخصصات المختلفة في جميع أنماط صعوبات التعلم المقاسة حيث تراوحت مستويات دلالة الفروق بين ٠١, ، ٠٠١, .

ولمعرفة اتجاهات الفروق استخدم الباحث المقارنة المتعددة للمتوسطات بين التخصصات المختلفة، وقد أسفر هذا عن النتائج التي يوضحها الجدول التالي:

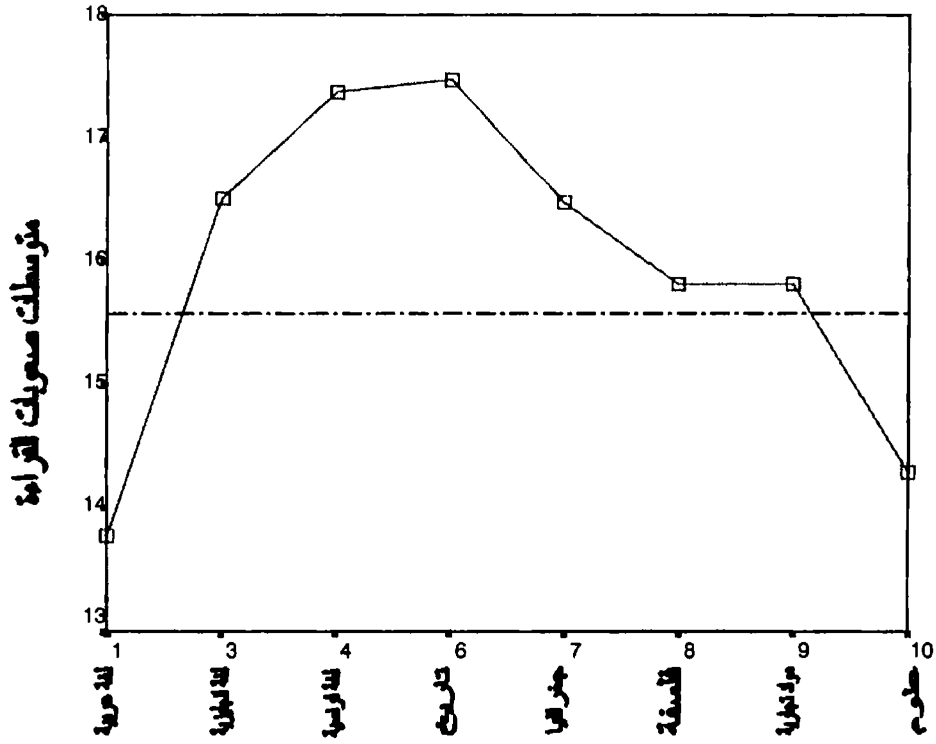
جدول (٨) يوضح المقارنة المتعددة للمتوسطات في أنماط صعوبات التعلم المقاسة بين التخصصات المختلفة الممثلة في العينة

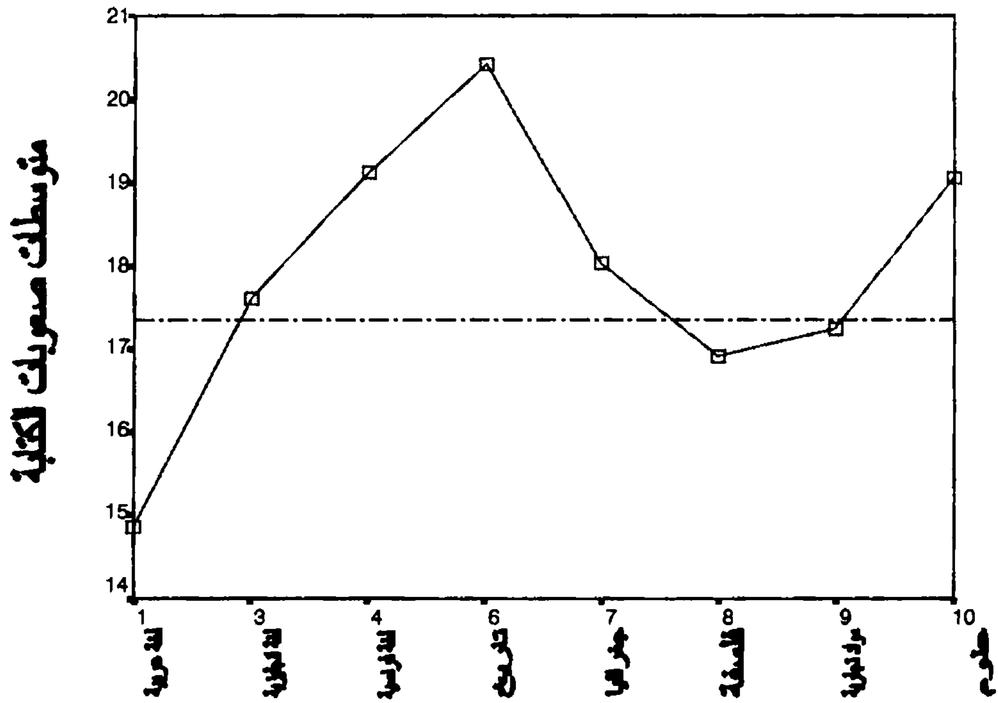
التخصصات		الانتباه	القراءة	الكتابة	الرياضيات	التعبير	المهارات	النمط العام
لغة عربية:	م	١٣،٠٠	١٣،٨	١٤،٩	١٦،٦	١٢،٣	١٩،١	٨٩،٧
ن=١١٩	ع	٣،٧٧	٦،٧٣	٧،٩٢	٦،١	٦،٣	٥،٤	٢٨،٠٠
لغة إنجليزية:	م	١٤،٥٧	١٦،٥	١٧،٦	١٥،١٣	١٥،١	٢٠،٣	٩٩،٢
ن=٦١	ع	٣،٤٢	٤،٩٧	٧،٤٥	٧،٨٤	٤,٤	٤،٨	٢٥،٠٠
لغة فرنسية:	م	١٥،٣١	١٧،٤	١٩،٢	١٧،٩٤	١٧،٣	٢١،٩	١٠٩،٠٠
ن=١٦	ع	٥،٠٠	٥،٧٥	٨،٤٢	٥،٩٩	٦،٠٠	٥،٤	٢٩،٢
تاريخ:	م	١٥،٠٢	١٧،٥	٢٠،٤	١٩،٣٠	١٩،١	٢١،٣	١٠٩،٦
ن=٥٣	ع	٤،٥٥	٦،٥٣	٨،١	٦،٢٨	٦،٤	٦،٨	٣١،٣
جغرافيا:	م	١٣،٤٤	١٦،٥	١٨،١	١٥،٩٦	١٦،٠	١٨،٤	٩٨،٤
ن=٢٧	ع	٤,٤٦	٦،١	٧،٥١	٦،٤١	٦,٦	٥,٥	٢٩،٠٠
فلسفة واجتماع:	م	١٣،٣٥	١٥،٨	١٦،٩	١٥،٣٨	١٤،٠٠	١٧،٧	٩٣،١
ن=٥٥	ع	٤،٥٣	٦،٠١	٨،٤	٦،٤٣	٥،٩	٥،٦	٢٩،٦
مواد تجارية:	م	١٣،٢٩	١٥،٨	١٧،٣	٩،٦١	١٤،٦	١٩،٠٠	٨٩،٥
ن=٢٨	ع	٤،٤٠	٥،٦٥	٨،٩	٦،١١	٦،٠٠	٦،٥	٣٣،٤
علوم:	م	١٠،٩٤	١٤،٣	١٩،١	٧،١٢	١٣,٧	١٦،٦	٨١،٧
ن=١٧	ع	٣،٤٠	٤،٨٨	١٠،٦	٤،٨٧	٧،٦	٦،٢	٢٧،٥
العينة الكلية:	م	١٣،٦٦	١٥،٦	١٧،٢	١٥،٦٢	١٤،٣	١٩،٣	٩٥،٦
ن=٣٧٦	ع	٤،١٨	٦،٢	٨،٣	٧،٠٢	٦،٢	٥،٨	٢٩،٦

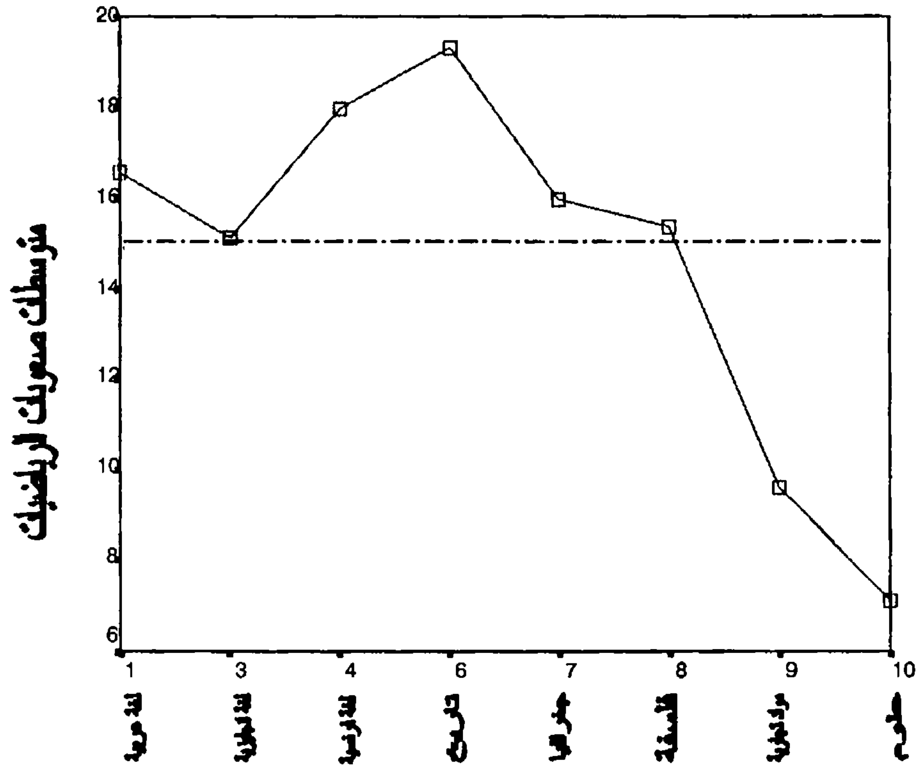
ويتضح من هذا الجدول ما يلي:

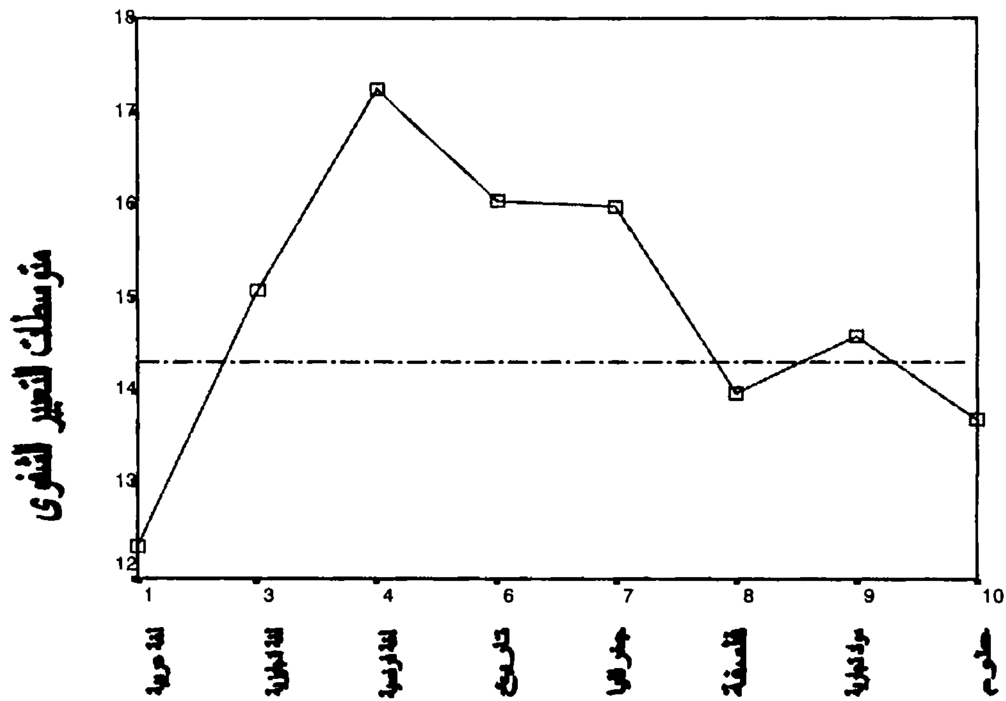
- أن صعوبات الانتباه والذاكرة أكثر شيوعا لدى طلاب:اللغة الإنجليزية واللغة الفرنسية والتاريخ، وأقل شيوعا لدى طلاب كليات التجارة والعلوم.
- أن صعوبات القراءة والفهم القرائي أكثر شيوعا لدى جميع التخصصات عدا تخصصي اللغة العربية والعلوم فكانت منخفضة تماما (أنظر الأشكال البيانية).
- أن صعوبات الكتابة والتعبير الكتابي أكثر شيوعا لدى طلاب اللغة الفرنسية والتاريخ والجغرافيا والعلوم، وأقل شيوعا لدى طلاب اللغة العربية والفلسفة.
- أن صعوبات تعلم الرياضيات أكثر شيوعا لدى طلاب اللغة العربية واللغة الفرنسية والتاريخ ، وأقل شيوعا لدى طلاب التجارة والعلوم.
- أن صعوبات تعلم التعبير الشفهي أكثر شيوعا لدى طلاب اللغة الإنجليزية واللغة الفرنسية والتاريخ والجغرافيا، وأقل شيوعا لدى طلاب اللغة العربية والعلوم والفلسفة.
- أن صعوبات تعلم المهارات الأكاديمية أكثر شيوعا لدى طلاب اللغة الإنجليزية واللغة الفرنسية والتاريخ ، وأقل شيوعا لدى باقي التخصصات وهى اللغة العربية والفلسفة والاجتماع والتجارة والعلوم .
- أن النمط العام لصعوبات التعلم أكثر شيوعا لدى طلاب اللغة الإنجليزية واللغة الفرنسية والتاريخ والجغرافيا، وأقل شيوعا لدى طلاب باقي التخصصات وهى: اللغة العربية والفلسفة والاجتماع والتجارة والعلوم.
- ارتباط نمط الصعوبة بنوع التخصص على نحو يعكس الصدق الفارق للمقياس من ناحية، وتأثير نمط الاستثارات العقلية التي يتعرض لها الطالب ويمارسها خلال سنوات دراسته الجامعية من ناحية أخرى.
- أن صعوبات التعلم بأنماطها المختلفة تميل إلى أن تشيع لدى التخصصات الأدبية عدا اللغة العربية (اللغة الإنجليزية والفرنسية والتاريخ والجغرافيا) بصورة تفوق شيوعها لدى التخصصات العلمية (التجارة والعلوم).

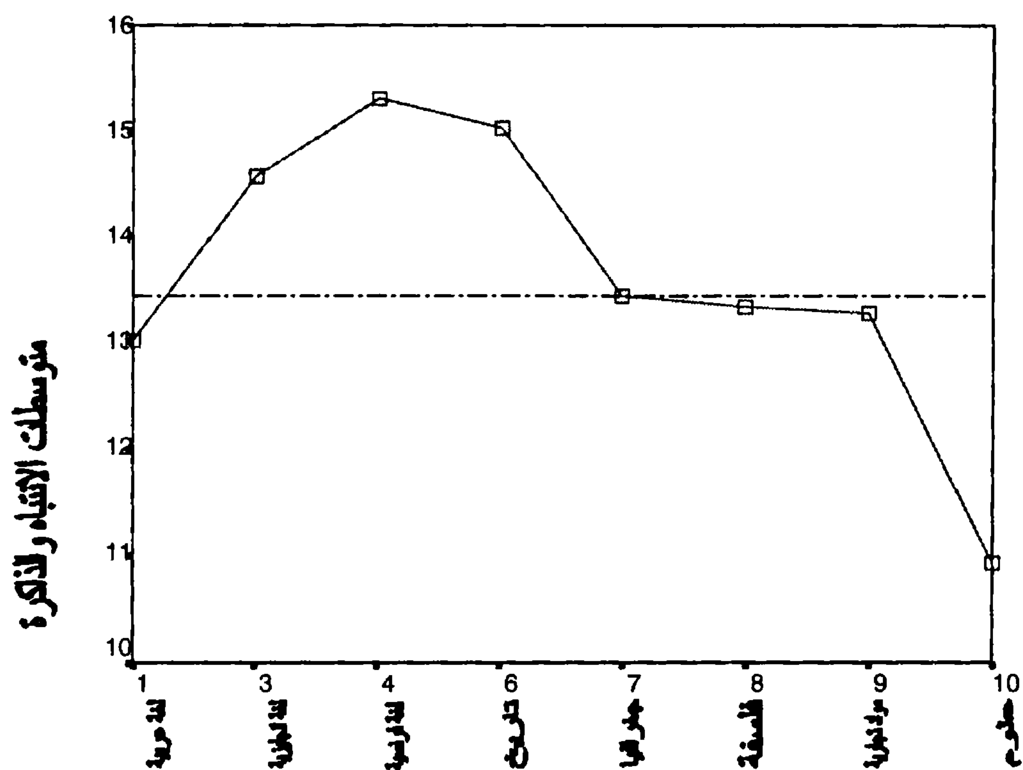
والأشكال البيانية التالية توضح ما تقدم:

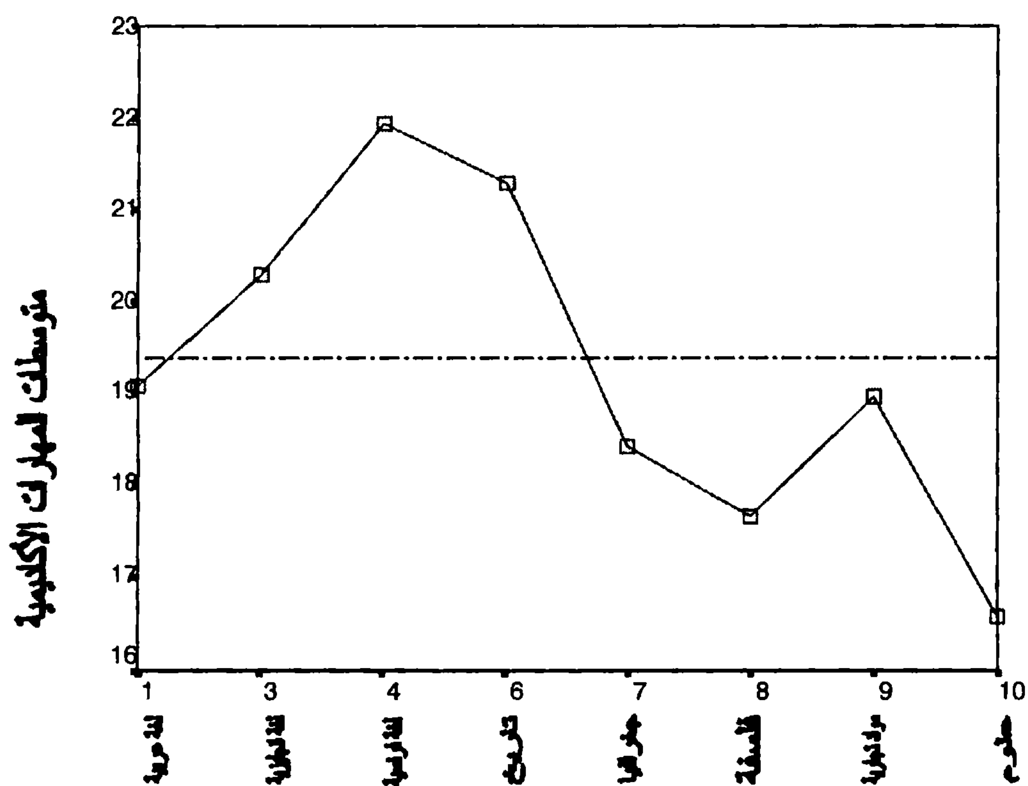


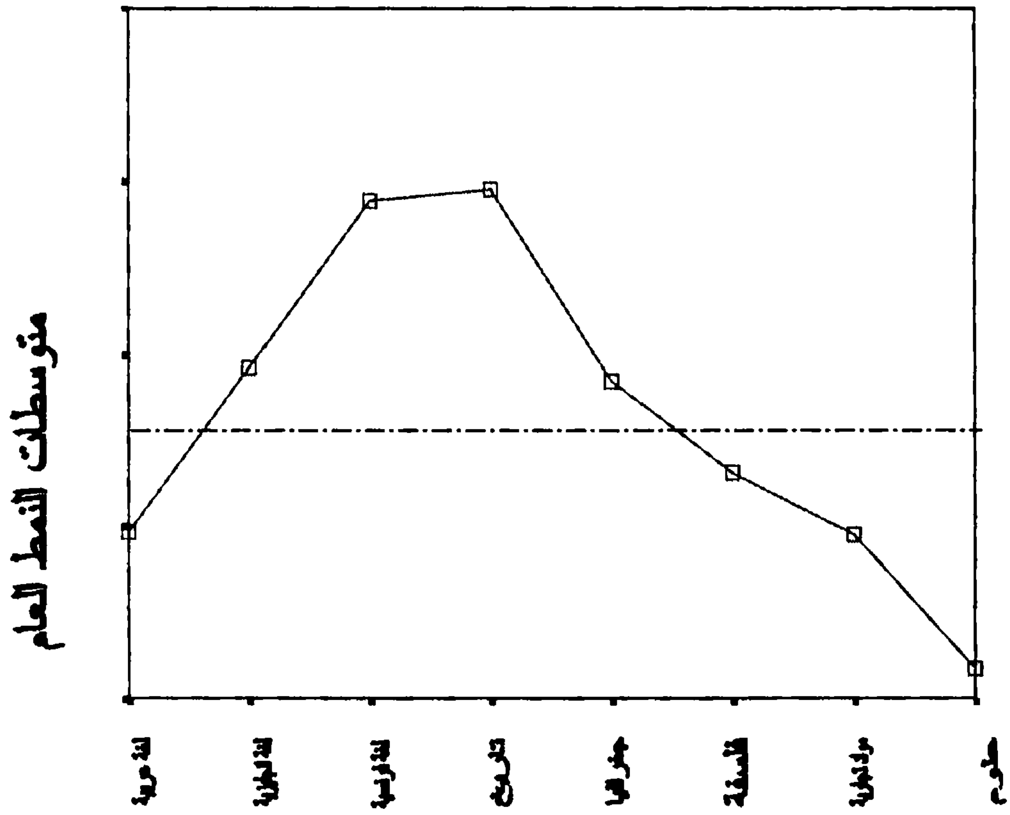



متوسطات صعوبات الرياضيات
20
18
16
14
12
10
8
6
1
3
4
6
7
8
9
10
لغة عربية
لغة انجليزية
لغة فرنسية
تاريخ
جغرافيا
فلسفة
علوم


متوسطات التعبير اللغوي
18
17
16
15
14
13
12
1
3
4
6
7
8
9
10
لغة عربية
لغة انجليزية
لغة فرنسية
تاريخ
جغرافيا
فلسفة
علوم


متوسطات الانتباه والذاكرة
16
15
14
13
12
11
10
1
3
4
6
7
8
9
10


متوسطات المهارات الأكاديمية
23
22
21
20
19
18
17
16
1
3
4
6
7
8
9
10


متوسطات النمط العام

الفرض الخامس :" لا تختلف صعوبات التعلم الأكثر شيوعا لدى طلاب المرحلة الجامعية باختلاف الجنس"

للتحقق من هذا الفرض قام الباحث بما يلي

١-نظرا لاختلاف عدد الطلاب الذكور عن عدد الطالبات اختلافا كبيرا حيث يبلغ عدد الطلاب (٦٥) بينما يبلغ عدد الطالبات (٣١٢) فقد اختار الباحث بصورة عشوائية (٦٥) طالبة من بين العدد الكلى للطالبات كي يمثل عينة المقارنة مع عينة الطلاب.

٢-استخدم الباحث اختبار (ت) لدلالة فروق المتوسطات للمجموعات غير المرتبطة، حيث أسفر عن النتائج التي يوضحها الجدول التالي:

جدول (٩) يوضح دلالة فروق المتوسطات للمجموعات غير المرتبطة في أنماط صعوبات التعلم المقاسة بين الذكور والإناث من طلاب العينة

أنماط الصعوبات	عينة الطلاب ن=٦٥		عينة الطالبات ن=٦٥		قيمة ت	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
القراءة والفهم القرائي	١٣،٩٦	٦،٤٦	١٥،٧٤	٥،١٧	١،٧٣	غير دال
الكتابة والتعبير الكتابي	١٦،٢٩	٨،٤٣	١٧،٦٥	٧،٧٤	,٩٥٨	غير دال
الرياضيات	١٤،٢٧	٨،٨٨	١٦،٠٣	٦،٣٠	١،٣١	غير دال
الانتباه والذاكرة	١٣،٣٧	٤،١٨	١٣،٩٢	٣،٥٥	,٩٦٧	غير دال
التعبير الشفهي	١٢،٥٤	٦،٤٩	١٣،٩٨	٥،١٥	١،٣٢	غير دال
المهارات الأكاديمية	١٨،٨٣	٤،٨٠	١٩،٢٦	٥،٧٢	,٦٤٦	غير دال
النمط العام	٩٢،١	٢٩،٩	٩٥،٦	٢٩،٦	,٦٧١	غير دال

ويتضح من هذا الجدول ما يلي:

عدم دلالة فروق المتوسطات بين الطلاب والطالبات من أفراد العينة ، في كافة أنماط الصعوبات المقاسة، مما يعني عمومية مستوى هذه الصعوبات لدى أفراد الجنسين ، وأنه ليست هناك فروق تعزى إلى الجنس.

الفرض السادس : "يرتبط التحصيل الدراسي لطلاب العينة بأنماط صعوبات التعلم الأكثر شيوعا لدى طلاب المرحلة الجامعية ارتباطات دالة سالبة "

للتحقق من هذا الفرض استخدم الباحث معاملات ارتباط بيرسون بين التحصيل الدراسي كما يقاس بدرجات تحصيل طلاب العينة للمواد المختلفة في الامتحان النهائي آخر العام، وقد أسفر هذا عن النتائج التي يوضحها الجدول التالي:

جدول (١٠) يوضح قيم معاملات الارتباط ودلالتها الإحصائية بين أنماط صعوبات التعلم المقاسة والتحصيل الدراسي كما يقاس بدرجات امتحان آخر العام

الصعوبات المواد الدراسية	الفهم القرائي	التعبير الكتابي	الرياضيات	الانتباه والذاكرة	التعبير الشفهي	المهارات	النمط العام
التربية المقارنة	,٠٤٧	,١٢٦	,١٤٠	,١١٧	,١٢٤	,١٢٠	,١٤٣
المناهج	,١٣٣	,١١٦	,٠٠٥	,٠٧٤	,١٥٨	,٠٥٣	,١١٢
علم نفس النمو	,٠٧١	,٠٨٢	,٠٧٢	,٠٥٠	,٠١٧	١٦٣،٠	,٠٩٧
التقويم والقياس	,٠٤٠	,٠٣٤	,١٥٦	,٠١٤	,٠٠٥	,٠٥٥	,٠٦٩
علم النفس التربوي	,٠١٧	,٠٠٢	,٠١٠	,٠٢١	,٠٢٩	,٠٣٠	,٠٩٨
أصول التربية	,٠٠٢	,٠٥٦	,٠٦٢	,٠٠٦	,٠٠٣	,٠٧٠	,٠٥٥
تصميم وسائل	,٠٨٣	,١٣٢	,٠٣٩	,١٢٧	,١٠٨	,١٣٩	,١٣١
الصحة النفسية	,٠٠١	,٠٠٦	,٠١٩	,٠٠٨	,٠٤٨	,٠٥٥	,٠٠٢
طرق التدريس	,٠٢٨	,٠٣٣	,٠١٨	,٠٣٧	,٠٠٤	,٠٠٧	,٠٢٧

١. قيم معاملات الارتباط دالة عند ٠,٠٥ عندما = ١٠٨,
٢. قيم معاملات الارتباط دالة عند ٠,٠١ عندما = ١٣٢ ,
٣. جميع قيم معاملات الارتباط سالبة.

ويتضح من هذا الجدول ما يلي:

- أن معظم معاملات ارتباط أنماط صعوبات التعلم المقاسة بدرجات تحصيل المواد الدراسية لطلاب العينة غير دالة وتميل إلى الانخفاض الشديد.
- أن بعض معاملات الارتباط دالة عند مستوى ٠٥, ومستوى ٠١,.ومعنى ذلك أن هذا الفرض لم يتحقق في معظمه.
- أنه في ضوء ذلك يمكن تقرير أن التحصيل في المرحلة الجامعية يعتمد على محددات أخرى أقل قابلية للضبط والتحكم سواء من حيث أسئلة الامتحانات أو من حيث الإجابة عليها وتصحيحها وتقدير درجاتها .
- وهذه النتائج تمثل فرضيات تحتاج إلى توجهات بحثية جديدة ، نستثير حماس الباحثين لتناولها بالبحث والدراسة.

الفرض السابع : " البنية العاملية لصعوبات التعلم الأكثر شيوعا لدى طلاب المرحلة الجامعية تجمع ما بين العمومية والنوعية "

للتحقق من هذا الفرض استخدم الباحث التحليل العاملي بطريقة المكونات الرئيسية مع التدوير، حيث أسفر هذا عن النتائج التي يوضحها الجدول التالي:

جدول (١١) يوضح المكونات العاملية لصعوبات التعلم الأكثر شيوعا لدى طلاب العينة

العامل	الجذر الكامن Eigenvalues			مصفوفة المكونات العاملية		
	الكلي	نسبة التباين	الاشتراكيات	الأبعاد	المكونات	الاشتراكيات
الأول	٣،٨١	٦٣،٥٨	٦٣،٥٨	الفهم القرائي	,٨٩٦	,٨٠٢
الثاني	,٨٧٨	١٤،٦٤	٧٨،٢٢	التعبير الكتابي	,٨٤٠	,٧٠٦
الثالث	,٥٤٨	٩،١٣	٨٧،٣٤	الرياضيات	,٤٧٤	,٢٢٥
الرابع	,٣١٣	٥،٢٢	٩٢،٥٦	التعبير الشفهي	,٨٥٩	,٧٣٨
الخامس	,٢٣٦	٣،٩٤	٩٦،٥٠	الانتباه	,٧٩٩	,٦٣٨
السادس	,٢١٠	٣،٥٠	١٠٠،٠٠	المهارات	,٨٤٠	,٧٠٦

ويتضح من هذا الجدول ما يلي:

أن المكونات العاملية لصعوبات التعلم الأكثر شيوعا لدى طلاب المرحلة الجامعية تتمثل في مكون عام يشكل ٦٣،٥٨%من التباين الكلى، يمكن أن يمثل النمط العام لذوي الصعوبات ، ومكونات فرعية تشكل ٣٧،٤٢%من التباين يمكن أن تمثل العوامل النوعية المتمايزة . ومعنى هذا أن هذا الفرض قد تحقق.

مناقشة وتفسير النتائج

تشير نتائج الدراسة الحالية إلى تحقق معظم الفروض التي قامت عليها فقد تراوحت نسب شيوع الأنماط المقاسة لصعوبات التعلم لدى طلاب المرحلة الجامعية بين (٣١،٩ ، ٤٣،٨) في المستوى المتوسط (المتوسط + انحراف معياري واحد)، وبين (١٤،٦ ، ٢٠،٧) في المستوى الشديد (المتوسط +> انحراف معياري واحد)، وإذا أخذنا بهذه النتائج في المستوى الشديد لأمكننا تقرير أن صعوبات التعلم تشيع لدى طلاب المرحلة الجامعية بنسب مزعجة وبصورة تزيد عن المعدلات العالمية (١٠ ١٥ %) (ارجع إلى الصفحة الخامسة من هذه الدراسة)، ونحن نرى أن ارتفاع نسب شيوع هذه الصعوبات لدى طلاب المرحلة الجامعية يرجع إلى مجموعة متراكمة ومتشابكة ومركبة ومتفاعلة من العوامل. وأهمها ما يلي:

- ضعف وسوء الإعداد في المراحل السابقة - مراحل ما قبل التعليم الجامعي.
- ضعف مصداقية تقويم مستوى طلاب مراحل ما قبل التعليم الجامعي ، والاعتماد على معايير زائفة لالتحاق الطلاب بالمرحلة الجامعية.
- ضعف وسوء مدخلات التعليم الجامعي من حيث كم هذه المدخلات وكيف محتواها،والاعتماد على مذكرات هشة وسطحية ، ومحاضرات مبتورة وغير كافية لترسيخ وتفعيل النشاط العقلي المعرفي لطلاب المرحلة الجامعية.
- انتفاء خاصية الاحتفاظ القصدي بالمعلومات للتوظيف المعرفي الدائم اللاحق للمعلومات .
- سوء هضم وتمثيل الطلاب للمعرفة المكتسبة من حيث تنظيمها ومعالجتها وتجهيزها، واشتقاق الاستراتيجيات الفعالة لديمومة التعلم وبناء أطر معرفية منتجة وفعالة.

- دعم وإعلاء الأفكار الخاصة بأن تكون الدراسة والمذاكرة للامتحان ، مع تقليص الأفكار المتعلقة بأن يكون التعلم للحياة.

كما تشير النتائج إلى عمومية هذه الصعوبات ونوعيتها في نفس الوقت،حيث ارتبطت هذه الصعوبات ببعضها البعض ارتباطات دالة موجبة وعالية، كما كانت البنية العاملية لها تجمع ما بين العمومية والنوعية،ومن الطبيعي أن ترتبط الصعوبات النمائية بالصعوبات الأكاديمية ارتباطات دالة موجبة، حيث تعد الثانية نتيجة مترتبة على الأولى.

كما ارتبطت الصعوبات الأكاديمية فيما بينها ارتباطات دالة وعالية، فصعوبات القراءة والفهم القرائي تقود إلى صعوبات الكتابة والتعبير الكتابي، وكلاهما متفاعلان يؤديان إلى صعوبات في الفهم السمعي والتعبير الشفهي، كما تؤثر صعوبات الفهم القرائي على فهم المسائل والمشكلات الرياضية، وكل من هذه الصعوبات تشكل سبب ونتيجة لضعف اكتساب المهارات الأكاديمية.

وكانت ريادة هذه الدراسة وأفضل إسهاماتها هو ما أسفرت عنه نتائجها المتعلقة بدلالة اختلاف أنماط صعوبات التعلم باختلاف التخصص، وعدم دلالة الفروق بين الجنسين في هذه الأنماط . فقد عكست النتائج تأثير التخصص على أنماط الصعوبات المقاسة.

ونحن نرى أنه يمكن تفسير هذه النتائج في ضوء محورين :

الأول : نمط الاستثارات العقلية المعرفية التي يستثيرها التخصص من حيث كم وكيف محتواه، ومدى تنشيطه أو تفعيله للعمليات المعرفية والمهارات الأكاديمية لدى الفرد.

الثاني : نوعية طلاب التخصصات التي أسفرت نتائج الدراسة عن شيوع أنماط صعوبات التعلم المقاسة لديهم ، ومدى ممارستهم للتنشيط العقلي المعرفي الذي يتطلبه التخصص.

وكان ضعف ارتباط المواد الدراسية بأنماط صعوبات التعلم المقاسة نتيجة لاعتماد التحصيل الدراسي في هذه المواد على الكثير من العوامل الأقل قابلية للضبط والتحكم.

التطبيقات التربوية لنتائج الدراسة

*** دور أعضاء هيئة التدريس في التعامل مع ذوى صعوبات التعلم من طلاب الجامعة ورعايتهم:**

يمكن لوحدة تشخيص وعلاج صعوبات التعلم بالجامعة أن تلعب دورا حاسما ومؤثرا في مساعدة الطلاب ذوى صعوبات التعلم ورعايتهم ، من خلال إعداد برامج متخصصة يتولى إعدادها والإشراف على تنفيذها المتخصصون من أعضاء هيئة التدريس بها. وتبدأ هذه البرامج بالكشف والتحديد والتشخيص والتقويم، ثم إعداد التوافقات أو المواءمات الأكاديمية – إن صح هذا التعبير. Academic adjustments التي تسمح للطلاب ذوى صعوبات التعلم بالاستيعاب والتمثيل المعرفي للمحاضرات والمواد . **ومن هذه المواءمات و الاستراتيجيات ما يلي:**

١. تشجيع هؤلاء الطلاب على عمل لقاءات أو مقابلات مع أعضاء هيئة التدريس المتخصصين خلال الساعات المكتبية، للتقارب النفسي منهم، وتوجيه أسئلة إليهم تستهدف تيسير أو تسهيل الإلمام بهذه المقررات واستيعابها من وجهة نظرهم.

٢. تزويد الطلاب بتوصيفات تفصيلية للمقررات الدراسية ، مع توفيرها وشرح متطلباتها قبل التحاق الطلاب بالبرامج الدراسية كلما أمكن ذلك.

٣. اشرح بوضوح قطعي متطلبات النجاح في المقررات وتوقعاتك – كأستاذ للمقرر – من الطالب، والجدول الزمني للقيام بها وإنجازها، وكذا المصادر أو المراجع التي يمكن الاعتماد عليها في الوفاء بهذه المتطلبات.

٤. ابدأ كل محاضرة بتخطيط لعناصر ومحتوى المادة أو المقرر الدراسي الذي يتم تغطيته خلال الفصل أو السنة الدراسية، ومع نهاية أي منها ، قدم استنتاجات، ونقاط تلخيصية للمقرر أو المقررات التي تقوم بتقديمها.

٥. تحدث مباشرة إلى الطلاب ، واستخدم التلميحات والإشارات والتعبيرات الأكثر سهولة وشيوعا لتأكيد المعنى، وتزويدهم بمعاني إضافية مستدخلة أو مشتقة تيسر هضمهم واستيعابهم للمقررات التي تقدمها.

٦. قدم مفردات فنية جديدة مع كتابتها ملونة علــى السـبورة، أو اسـتخدم الشفافيات، مع توظيف استخدام هذه المفردات فـي سـياقها حتـى يمكـن استيعاب الطالب لمعانيها ودلالاتها وعلاقاتها بما يرتبط بها من معلومات.

٧. أعط واجبات وتكليفات أكاديمية، وبحثيــة شـفهية وتحريريـة، لتفعيـل واستثارة ودعم قدرات الطالب التعبيرية الشفهية والكتابية، وتجنـب تداخـل هذه الأنشطة معرفيا ونمائيا.

٨. أعط تكليفات بقراءة بعض المحاضرات أو الفصول مقدما وإتاحة الفرصـة للطالب لعرضها على زملائه، مع دعم وتصحيح استيعابه لما يقــرأ ، وإدارة مناقشات حول موضوعات المادة المقررة ،مع استثارة طرح أسئلة وإجاباتها.

٩. كلما كان ذلك ممكنا تخير بعض المراجع أو المصادر الرصينة التي تكـون مصحوبة بدليل أو مرشد، ووجه هؤلاء الطلاب للاستعانة بــها فــي تحقيـق الفهم والاستيعاب والوفاء بمتطلبات المقرر أو المقررات.

١٠. قدم فرصا ملائمة لطرح الأسئلة والإجابة عليها أو علـــى الأقـل تحديـد الإطار العام للإجابة، مع تشجيع الطــلاب علــى عـرض إجاباتــهم شـفهيا وتصحيح أخطائهم أو انحرافاتهم عن الإجابة الصحيحة.

١١. اسمح للطلاب باستخدام أجهزة تسجيل المحاضرات لمساعدتهم – خاصـة الذين يحتاجون إلى معدل أبطأ لعرض المعلومات – لأخذ الملاحظات وتفريـغ محتواها، حيث تساعد الصيغة السمعية للمحاضرة على تيسير فهم واسـتيعاب هؤلاء الطلاب لها.

١٢. قدم نماذج من الإجابات المتميزة للطلاب الآخرين مـــع إيضــاح عنــاصر التميز في هذه الإجابات ولماذا، مع التعليق على محتواها مــن حيـث الكـم والكيف.

١٣. اطلب من ذوى صعوبات التعلم استخدام مداخل مختلفة ومتنوعة للإلمـــام الكافي بالمادة أو المواد الدراسية، بحيث ينسحب هذا التنوع علـــى أســاليب التعبير المختلفة الشفهي والكتابي.

*مقترحات مدعمة ذاتيا لطلاب المرحلة الجامعية ذوى صعوبات التعلم:

١. إذا تأكدت أن لديك صعوبات تعلم يتعين عليك أن تعلم أساتذتك قبل بداية الفصل. و إذا كنت تشك أن لديك صعوبات تعلم تحدث إلى أي من أساتذتك المتخصصين، أو مركز صعوبات التعلم بالكلية أو الجامعة التي تنتمي إليها.
٢. ضع أهدافا واقعية تتلاءم مع يمكنك تحقيقه وأولويات للعمل الأكاديمي.
٣. كن مستعدا للتسكين المناسب في المقررات الدراسية حتى يمكنك توظيف وتعلم وتطبيق معرفتك السابقة في دراسة المقررات الحالية.
٤. كن على علم ودراية ومعرفة وتوافق مع نمط الصعوبة لديك بحيث يمكنك أن تتقبلها، وتتكيف لها وتتقبل آثارها بالكلية التي تنتمي إليها.
٥. احتفظ بجدول زمني مكتوب لكل الارتباطات ومتطلبات المواد التي تدرسها من حيث التكليفات، وتواريخها وكذا المقابلات ولا تترك ذلك لذاكرتك.
٦. اجلس بالقرب من المحاضر وفي الصفوف الأمامية كي تكون على اتصال وثيق به وبما يقول، مع تخفيض مشتتات الانتباه لديك إلى أدنى حد ممكن.
٧. استخدم جهاز تسجيل خلال المحاضرات بحيث يمكنك اختبار المعدل الملائم الذي من خلاله تستوعب المحاضرات وفقا لمعدلك الخاص.
٨. يمكنك تكرار سماع المحاضرات المسجلة لديك لإنعاش ذاكرتك واستعادة جو المحاضرة ، وتدارك المعلومات التي تجد نفسك أقل احتفاظا بها.
٩. قدر المدى أو الزمن الذي يمكنك خلاله الوفاء بمتطلبات المقررات الدراسية، مثل ساعتين لكل محاضرة للوفاء بمتطلبات هذه المحاضرات.
١٠. إذا كان تعلمك أفضل اعتمادا على حاسة السمع أو الاستماع للآخرين ثم مناقشتهم فيما تعلمته، فإن مشاركتك للمجموعات يصبح أساسي لتعلمك.
١١. اكتب ملاحظات ومذكرات حول كل سؤال يطرحه المحاضر، مع إعداد الإجابات النموذجية لهذه الأسئلة قبل مثولك للامتحانات النهائي.
١٢. إذا شعرت بآي نوع من الاضطراب حول ضعف فهمك أو استيعابك لبعض أو كل المقررات تحدث فورا إلى أستاذك ولا تتردد في طلب المساعدة، وتدارك ما تفتقر إليه، ولا تترك نفسك حتى تحتل موقعا متأخرا بين زملاءك.

المراجع

١. فتحي مصطفى الزيات " أثر اختلاف المقررات الدراسية على التكوين العقلي من حيث المستوى والمحتوى " مجلة كلية التربية ، جامعة المنصورة ، الجزأين الأول والثاني ، العدد الرابع ، ديسمبر ، ١٩٨١م .

٢. فتحي مصطفى الزيات "أثر اختلاف نوع التعليم على تنمية القدرات العقلية لدى عينة من طلاب الثانوي العام الفني " مجلة كلية التربية جامعة المنصورة ، الجزء الثالث ، العدد السادس ، أكتوبر ١٩٨١م .

٣. فتحي مصطفى الزيات " نمذجة العلاقات السببية بين السن والذاكرة والمستوى التعليمي ومستوى الأداء على حل المشكلات "مجلة كلية التربية- جامعة المنصورة ، الجزء الرابع ، العدد السادس، ديسمبر ، ١٩٨٤م .

٤. فتحي مصطفى الزيات " أثر التكرار ومستويات معالجة وتجهيز المعلومات على الحفظ والتذكر " دراسة تجريبية مقارنة - مجلد المؤتمر الأول لعلم النفس بإشراف الجمعية المصرية للدراسات النفسية ، ابريل ١٩٨٥م ، مجلة رسالة الخليج ، العدد ١٦ .

٥. فتحي مصطفى الزيات " القيمة التنبئية لمقاييس تقدير الخصائص السلوكية واختبارات الذكاء في الكشف عن المتفوقين عقليا من طلاب المرحلة الثانوية " القاهرة ، مجلة دراسات تربوية، إشراف سعيد إسماعيل علي ، ١٩٨٧م ، العدد ٢٧ .

٦. فتحي مصطفى الزيات : The Effect of Additional and Repeated information upon Problem Solving Strategies at Different Levels of Intelligence " الكتاب السنوي السادس لعلم النفس- إشراف أبو حطب -يناير ١٩٨٦م .

٧. فتحي مصطفى الزيات " أثر استخدام الآلات الحاسبة اليدوية على التحصيل في الرياضيات ونمو القدرة العددية لدى طلاب التعليم العام المتوسط والثانوي ، مجلد المؤتمر الرابع لعلم النفس ، مركز التنمية البشرية والمعلومات ، القاهرة ، ١٩٨٨م .

٨. فتحي مصطفى الزيات " **دراسة تحليلية لأبعاد مفهوم الذات في علاقته بالتحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية** "مجلة كلية التربية جامعة المنصورة --الجزء السادس ، العدد ٣ ، ١٩٨٦م .

٩. فتحي مصطفى الزيات " **بعض أبعاد المجال المعرفي والمجال الوجداني المرتبطة بأسلوبي الاندفاع / التروي ، الاعتماد / الاستقلال عن المجال لدى طلاب الجامعة** . مجلة كلية التربية بدمياط ، جامعة المنصورة ، ١٩٨٩م .

١٠. فتحي مصطفى الزيات " **دافعية الإنجاز والانتماء لدى ذوي الإفراط والتفريط التحصيلي من طلاب المرحلة الثانوية** "مركز البحوث التربوية والنفسية كلية التربية جامعة أم القرى،١٩٨٩/ ١٤٠٩العدد ٥ .

١١. فتحي مصطفى الزيات " **العلاقة بين النسق القيمي ووجهة الضبط ودافعية الإنجاز لدى عينة من طلاب جامعتي المنصورة وأم القرى** " دراسة تحليلية – المؤتمر السادس لعلم النفس ، يناير ١٩٩٠م .

١٢. فتحي مصطفى الزيات "**دراسة لبعض الخصائص الانفعالية لدى ذوي صعوبات التعلم من تلاميذ المرحلة الابتدائية** "مجلة جامعة أم القرى للبحوث العلمية ، العدد الثاني، ١٤٠٩هـ ، ١٩٨٩م .

١٣. فتحي مصطفى الزيات " **عوامل ضعف التحصيل الأكاديمي كما يدركها طلاب الجامعة** " مجلة كلية التربية جامعة المنصورة الجزء الثاني ، العدد ١٠ ، أكتوبر ، ١٩٩٠م.

١٤. فتحي مصطفى الزيات "**أثر قوة تشتيت البدائل في أسئلة الاختيار من متعدد على صدق الاختبار وثباته. دراسة تحليلية** – مجلة كلية التربية جامعة المنصورة ، العدد ١١ أكتوبر ١٩٩٠.

١٥. فتحي مصطفى الزيات " **أثر اختصار سنوات الدراسة بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي على التحصيل الدراسي بالصف الأول الإعدادي "دراسة تحليلية مقارنة**"، مجلة كلية التربية جامعة المنصورة ، الجزء الثاني، العدد ١٢، ١٩٩٠م.

١٦. فتحي مصطفى الزيات " **الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات** " الطبعة الأولى ، دار الوفاء للطبع والنشر التوزيع ، المنصورة ، ١٩٩٥م .

١٧. فتحي مصطفى الزيات " **العلاقة بين البنية المعرفية والاستراتيجيات المعرفية** " محاضرة ألقيت في سيمينار قسم علم النفس، كلية التربية جامعة المنصورة ، المنصورة ، ديسمبر ١٩٩٤م.

١٨. فتحي مصطفى الزيات " **مصداقية النموذج المعرفي التوليدي الاكتشافي للابتكارية** " المؤتمر الثاني عشر لعلم النفس بأسيوط ، يناير، ١٩٩٦م ، مجلة رسالة الخليج ،١٩٩٩.

١٩. فتحي مصطفى الزيات " **سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي** " دار النشر للجامعات - الطبعة الأولى- القاهرة ١٩٩٦م .

٢٠. فتحي مصطفى الزيات وآخرون " **بعض أبعاد البنية المعرفية وأثرها على قدرات التفكير الابتكاري دراسة استكشافية** " مجلد المؤتمر الثالث عشر لعلم النفس - كلية التربية جامعة جنوب الوادي قنا / مصر ١٩٩٦م.

٢١. فتحي مصطفى الزيات "**الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي**" القاهرة ، دار النشر للجامعات ، ١٩٩٨ .

٢٢. فتحي مصطفى الزيات "**صعوبات التعلم: الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية**" القاهرة ، دار النشر للجامعات ، ١٩٩٨

٢٣. فتحي مصطفى الزيات " **مدخل معرفي مقترح لتفسير صعوبات التعلم**" القاهرة ، المؤتمر الدولي الخامس ، مركز الإرشاد النفسي ، كلية التربية بجامعة عين شمس (١-٣) ديسمبر ، ١٩٩٨.

٢٤. فتحي مصطفى الزيات " **البنية العاملية للكفاءة الذاتية الأكاديمية ومحدداتها** " القاهرة ، المؤتمر الدولي السادس ، مركز الإرشاد النفسي كلية التربية بجامعة عين شمس (١٠-١٢) نوفمبر ، ١٩٩٩.

٢٦ . فتحي مصطفـــى الزيـــات " المتفوقـون عقليا ذوو صعوبـات التعلم: قضايا التعريف والكشف والتشخيص ، المؤتمر السنوي لكلية التربية -جامعـــة المنصورة : نحو رعاية نفسية وتربويـة أفضل لذوي الاحتياجات الخاصة ، ٤ -٥/٤/٢٠٠٠ .

27. Ackerman, P.T., & Dykman, R.A. (1993). Phonological processes, confrontational naming, and immediate memory in dyslexia. Journal of Learning disabilities, 26, 597-609.

28. Armbruster, B.B., & Anderson, T.H. (1988). On selecting "

Education, 9, 4-25.

29. Bender, W.N. (1995). Characteristics of adolescent with learning disabilities in secondary classes. In W.N. Bender (Ed), Learning disabilities: Characteristics, identification, and teaching strategies (pp. 176-197). Boston: Allyn and Bacon.

30. Clark, C.H., & Peterson, P.L. (1986). Teachers thought processes. In M.C. Wittrock (Ed)., Handbook of research on teaching, (Third ed., pp. 255-296). New York: Macmillan.

31. Crain, R.L. (May, 1984). The quality of American high school graduates: What personnel officers say and do about it. (Report 354). Baltimore: The Johns Hopkins University, Center for Social Organization of Schools.

32. Deshler, D.D., Ellis, E.S., & Lenz, B.K. (1996). Teaching adolescents with learning disabilities: Strategies & methods. Denver: Love Publishing, Inc.

33. Ellett,L.(1993).Instructional practices in mainstreamed secondary classrooms. Journal of Learning Disabilities.26(1), 57-64.

34. Ellis, E.S. (1986). The role of motivation and pedagogy on the generalization of cognitive strategy training. Journal of Learning Disabilities, 19, 66-70.

35. Ellis, E.S. (1989). A mtacognitive intervention for increasing class participation. Learning Disabilities Focus, 5(1), 36-46.

36. Ellis, E.S. (1993a). Integrative Strategy Instruction: A potential model for teaching content area subjects to learning disabled adolescent. Journal of Learning Disabilities, 26, 358-383.

37. Ellis, E.S. (1993b). On teaching strategy sameness in integrated formats. Journal of Learning Disabilities, 26(7), 448-482.

38. Ellis, E.S١٩٩٣) c). A learning strategy for meeting the writing demands of secondary mainstream classrooms. The Alabama Council for Exceptional Children Journal, 10(1), 21-38.

39. Ellis, E.S. (1996). Watering-up the curriculum using graphic organizers: Facilitating relational understanding of big ideas & higher order thinking skills. University of Alabama at Tuscaloosa.

40. Ellis. E.S., Deshler, D.D. & Schumaker. H.B. (1989). Teaching learning disabled adolescents an executive strategy for generating task-specific strategies.Journal of Learning Disabilities, 22, 108-119.

41. Ellis, E.S., & Lenz, B.K. (1990). Adaptive techniques for mediating content-area learning: Issues and research. Focus on Exceptional children, 22(9). 1-16.

42. Ellis,E.S,.Lenz, B.K & ,.Sabornie, E.J. (1987). Generalization and adaptation of learning strategies to natural environment.Part2: Research into practice.Remedial and Special Education, 8(2), 6-23.

43. Freeman. J.G., & Hutchinson, N.L. (1994). An adolescent with learning disabilities: Eric: The perspective of a potential dropout. Canadian Journal of Special Education, 9(4), 131-147.

44. Lee, C., & Jackson, R. (1992). Faking it: A look into the mind of a creative learner. Portsmouth, NH: Boynton/Cook.

45. Lenz, B.K., & Alley, G.R. (1983). The effects of advance organizers on the learning and retention of learning disabled adolescents within the context of a cooperative planning

model. Final research report submitted to the U.S. Department of Education. Office of Special Education.

46. Lenz, B.K., Alley, G.R., & Schumaker, G.R. (1987). Activating the inactive learner: Advance organizers in the secondary content classroom. Learning Disability Quarterly, 10(1), 53-67.
47. Lerner, J. (1993). Learning disabilities: Theories, diagnosis & teaching strategies٦) th ed.). Boston: Houghton Mifflin.
48. Levin, E., Zigmond, N., & Birch, J. (1985). A follow-up study of learning disabled students. Journal of Learning Disabilities, 18, 2-7.
49. Mellard,D.F., & Hazel, J.S. (1992). Social competence as a pathway to successful life transitions. Learning disability Quarterly, 15, 251-271.
50. Moran, M.R. (1980). An investigation of the demands on oral language skills of learning disabled students in secondary classrooms (Research Reportl). KS: University of Kansas Center for Research on Learning.
51. Moran, M.R., & Deloache, R.F. (1982). Mainstream learning disabled students (Research Report). University of Kansas Center for Research on Learning.
52. Nagel,D.R.,Schumaker,J.B.,&Deshler,D.D.(1986).The learning strategies curriculum: the FIRST-letter mnemonic strategy. Lawrence, KS: Edge Enterprise.
53. Newman, L. (1991). The relationship between social activities and school performance for secondary students with learning disabilities (research report). Menlo Park, CA: SRI International.
54. Polloway, E.A., Schewel, R., & Patton, J.R. (1992). Learning disabilities in adulthood: Personal perspectives. Journal of Learning Disabilities. 25(8), 520-522.

55. Putnam, M.L. (1992a). Characteristics of questions on tests administered by mainstream secondary classroom teachers.Learning Disabilities Research & Practice, 7, 129-136.

56. Putnam,L١٩٩٢).b.(The testing practices of mainstream secondary classroom teachers. Remedial and Special Education, 13(5), 11.٢١-

57. Salend, S.J., & Salend, S.M. (1986). Competencies for mainstreamed secondary level learning disabled students. Journal of Learning Disabilities, 19(2), 91-94.

58. Schumaker,J.B.,&Deshler,D.D.(1984).Setting demand variables: A major factor in program planning for LD adolescents. Topics in Language Disorders, 4(2), 22-40.

59. Schumaker,J.B.,Deshler, D.D., Alley, G.R., & Warner, M.M. (1983). Toward the development of an intervention model for learning disabled adolescents: University of Kansas. Exceptional Education Quarterly, 4, 45-74.

60. Schumaker, J.B., Deshler, D.D., & Ellis, E.S. (1986). Intervention issues related to the education of learning disabled adolescents. In J. Torgesen&B.Wogn(Eds),Psychological and educational perspectives on learning disabilities (pp. 329-364). New York: Academic Press.

61. Spekman, N.J., Goldberg, R.J., & Herman, K.L. (1992). Learning disabled children grow up: A search for factors related to success in the young adult years. Learning Disabilities Research & Practice, 7, 161-170.

62. Swanson, H.L. (1993). Executive processing in learning disabled readers. Intelligence, 17(2), 117-149.

63. Swanson, H.L. (1994). Short-term memory and working memory: Do both contribute to our understanding of academic achievement in children and adults with learning disabilities. Journal of Learning Disabilities, 27(1), 34-50.

64. Swanson, H.L., & Malone, S. (1992). Social skills and learning disabilities: A meta-analysis of the literature. School Psychology Review, 21(3) 427-443.

65. Vogel, S.A., & Adelman P.B. (1992 .(The success of college students with learning disabilities: Factors related to educational attainment. Journal of Learning Disabilities, 25, 430-441.

66. Warner, M.M., Schumaker, J.B., Alley G.R., & Deshler, D.D. (1980). An epidemiological study of learning disabled adolescents in secondary schools: Performance on a serial recalls task and the role of executive function (Research Report No. 55). Lawrence, KS: The university of Kansas Institute for Research in Learning Disabilities.

67. Westberry, S.J. (1994). A review of learning strategies for adults with learning disabilities preparing for the GED exam. Journal of Learning Disabilities, 27, 202-209.

68. Wilczenski, F.L., & Gillespie-Sliver, P. (1990, May). Profile of university students with learning disabilities. Paper presented at annual conference of New England Educational Research Organization, Rockport, ME.

69. Wong, B.Y.L. (1985b). Issues in cognitive-behavior intervention in academic skill areas. Journal of abnormal Child Psychology, 2, 123-131.

70. Zigmond, N&,.Thorntonn, H. (1985). Follow-up of postsecondary age learning disabled graduates and drop-outs. Learning Disabilities Research. 1(1), 50-55.

رقم الإيداع : ١٩٣٥١/ ٢٠٠٠م

I.S.B.N:977-316-051-3